

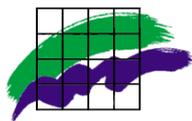


Miljø- og Energiministeriet
Danmarks Miljøundersøgelser

Overvågning af fugle, sæler og planter 1999-2000, med resultater fra feltstationerne

Faglig rapport fra DMU nr. 350





Danmarks Miljøundersøgelser
Miljø- og Energiministeriet

Overvågning af fugle, sæler og planter 1999-2000, med resultater fra feltstationerne

Faglig rapport fra DMU nr. 350
2001

Karsten Laursen (Red.)
Afdeling for Kystzoneøkologi

Datablad

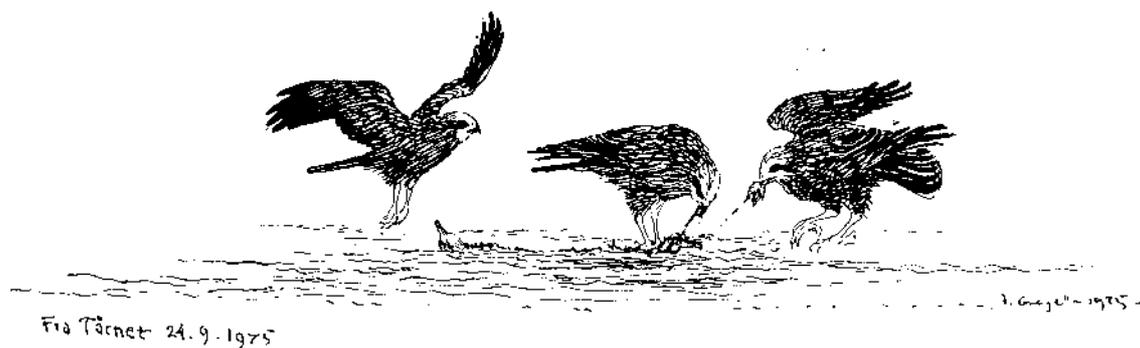
Titel:	Overvågning af fugle, sæler og planter 1999-2000, med resultater fra feltstationerne	
Afdeling:	Afdeling for Kystzoneøkologi	
Serietitel og nummer:	Faglig rapport fra DMU nr. 350	
Udgiver:	Danmarks Miljøundersøgelser© Miljø- og Energiministeriet	
URL:	http://www.dmu.dk	
Udgivelsestidspunkt:	Februar 2001	
Redaktør:	Karsten Laursen	
Layout og korrektur: Tegninger:	Helle Klareskov Jens Gregersen	
Bedes citeret:	Laursen, K. (Red.) 2001: Overvågning af fugle, sæler og planter 1999-2000, med resultater fra feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. 103 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 350. Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.	
Frie emneord:	Overvågning, feltstationer, vandfugle, sæler, planter, rødlistede fuglearter	
Sammenfatning:	Rapporten præsenterer resultater af overvågning udført i 1999 på Miljø- og Energi- ministeriets seks feltstationer, hvor dels ynglende og rastende vandfugle samt planter er registreret. Fra 2000 præsenteres desuden resultaterne fra overvågning af ynglende vand- fugle i Vadehavet og Tøndermarsken, rastende vandfugle i Vadehavet, sæler i de danske farvande, samt undersøgelse af skarvers ynglesucces i 13 kolonier.	
ISBN:	87-7772-601-4	
ISSN (trykt):	0905-815X	
ISSN (elektronisk)	1600-0048	
Tryk:	Phønix-Trykkeriet A/S, Århus	
Oplag:	800	
Antal sider:	103	
Pris:	kr. 80,- (inkl. 25% moms, ekskl. forsendelse)	
Pdf-version:	Rapporten kan også findes som pdf-fil på DMUs hjemmeside	
Købes hos:	Danmarks Miljøundersøgelser Grenaavej 12 Kalø 8410 Rønde Tlf. 89 20 17 00 Fax 89 20 15 15 E-mail: tpe@dmu.dk	Miljøbutikken Information og Bøger Læderstræde 1 1201 København K Tlf. 33 95 40 00 Fax 33 92 76 90 butik@mem.dk www.mem.dk/butik



Indhold

Sammenfatning	5
Fugle- og planteovervågning på feltstationerne 1999	5
Andre overvågningsprojekter	6
Resultat af forskningsprojekt	8
1 Indledning	9
2 Vejrforhold i 1999	10
2.1 Temperatur	10
2.2 Vindhastighed	10
2.3 Nedbøren	10
2.4 Soltimer	11
2.5 Effekt på fuglene	11
2.6 Litteratur	11
3 Observationer fra feltstationerne	12
3.1 Vejlerne 1999	12
<i>af Jørgen Peter Kjeldsen & Palle A.F. Rasmussen</i>	
3.2 Tipperne 1999	28
<i>af Ole Amstrup & Henrik Knudsen</i>	
3.3 Langli 1999	39
<i>af Lars Maltha Rasmussen</i>	
3.4 Vorsø 1999	42
<i>af Jens Gregersen</i>	
3.5 Suserup 1999	46
<i>af Peter Wind</i>	
3.6 Christiansø 1999	51
<i>af Peter Lyngs</i>	
3.7 Litteratur	55
4 Ynglefugle i Vadehavet 2000	56
<i>af Ole Thorup & Lars Maltha Rasmussen</i>	
4.1 Indledning	56
4.2 Optællingerne i 2000	57
4.3 Koloniynglende fugle	59
4.4 Ynglefugle i kontrolområder	63
4.5 Fåtaligt ynglende arter	65
4.6 Litteratur	67
5 Tøndermarskens ynglefugle 2000	68
<i>af Lars Maltha Rasmussen</i>	
5.1 Indledning	68
5.2 Metode	69
5.3 Vejret i ynglesæsonen	69
5.4 Ynglefugle	70
5.5 Litteratur	74
6 Springflodstællinger af fugle i Vadehavet 1995-1999	
- rastende stor regnspøve	76
<i>af Lars Maltha Rasmussen</i>	
6.1 Indledning	76
6.2 Metode til optælling rastende fugle	76

6.3	Optællingsområder for springflodstællinger	77
6.4	Resultater	78
6.5	Sammenligning med optælling fra fly	82
6.6	Litteratur	83
7	Sæler i Østersøen, Kattegat og Limfjorden 2000	84
	<i>af Jonas Teilmann & Mads Peter Heide-Jørgensen</i>	
7.1	Indledning	84
7.2	Metode	85
7.3	Antal spættede sæler 1988-2000	87
7.4	Diskussion	89
7.5	Observationer af gråsæler	90
7.6	Litteratur	91
8	Sæler i Danmark 1999-2000	92
	<i>af Mads Peter Heide-Jørgensen, Anton Linnet, Jonas Teilmann & Svend Tougaard</i>	
8.1	Indledning	92
8.2	Metode	92
8.3	Resultat	92
8.4	Litteratur	95
9	Skarvernes ynglesucces i 2000	96
	<i>af Thomas Bregnballe, Max E. Nitschke, Arne Olesen, Jens Søren M. Krag & Jens Gregersen</i>	
9.1	Indledning	96
9.2	Baggrund for undersøgelsen	96
9.3	Metoder	98
9.4	Resultater	98
9.5	Diskussion	101
9.6	Litteratur	103
	Danmarks Miljøundersøgelser	104
	Faglige rapporter fra DMU/NERI Technical Reports	105



Sammenfatning

Med det formål at følge svingninger i fugles og planter forekomst foretages der årligt overvågning på Miljø- og Energiministeriets feltstationer. Denne rapport præsenterer registreringer fra 1999 samt resultater af et forskningsprojekt fra en af feltstationerne.

Desuden præsenteres resultater fra andre overvågningsprojekter udført i 1999-2000. Det er tællinger af ynglefugle i Vadehavet og Tøndermarsken, rastende fugle i Vadehavet samt sæler i danske farvande.

Fugle- og planteovervågning på feltstationerne 1999

Vejret i 1999 kan beskrives som meget varmt, meget solrigt og usædvanligt vådt, hvilket er en sjælden kombination.

Vejlerne

Ynglefuglene havde en god sæson, hvilket skyldtes en høj vandstand på engene. Antallet af lappedykkere steg; det gælder både toppet og især gråstrubet lappedykker der havde det største registrerede antal ynglepar. Det samme var tilfældet for rørdrum og grågås. Svømmeænderne havde også store antal ynglepar hvor knarand, spidsand* og atlingand satte rekord. Vandhønsene, vandrikse og plettet rørvagtel* blev også registreret i så store antal som ikke er set de sidste ca. 10 år. Hos vadefuglene yngede klyde, stor kobbersneppe og rødben i antal over gennemsnittet. Der blev imidlertid konstateret tilbagegang hos almindelig ryle*, brushane* og dobbeltbekkasin. Alle tre arter har vist tilbagegang på omkring 50% gennem de sidste 10 år. Vejlerne er en vigtig lokalitet for disse arter herhjemme med hen ved halvdelen af landets ynglepar. Hættemåge havde en god ynglesæson, og

arten yder med sine store kolonier beskyttelse for flere arter. I Vejlerne yngede i alt 12 fuglearter som er anført på Rødlisten 1997.

Antallet af rastende fugle lå på eller lidt over det normale niveau. Antallet af hejrer og storke lå over gennemsnittet. Svanernes forekomst lå på gennemsnittet for de tidligere år. Grågæs og kortnæbbede gæs forekom i et antal som ikke er set tidligere. Svømmeændernes antal lå omkring middel, men med usædvanlig mange krikænder for- og efterår. Knarand og taffeland lå ligeledes over de seneste års niveau. Vadefuglene blev registreret i både for- og efteråret i normale antal. Dog blev der talt et usædvanligt stort antal hejler i efteråret.

Tipperne

Ynglesæsonen i 1999 var dårlig for flere arter på Tipperne. Der var ingen ynglende knopsvaner, og knarand, spidsand* og skeand yngede i lave antal. Disse arter klarede sig dog bedre på Væringene syd for Tipperne. Vandrikse og blishøne havde også en dårlig ynglesæson på Tipperne. Vadefuglene viste ligeledes lave yngletal for klyde, vibe, almindelig ryle*, brushane* og rødben. Kun stor kobbersneppe klarede sig nogenlunde. Flere arter på Tipperne har vist faldende antal siden slusepraksis blev ændret i Hvide Sande i 1994. Det har bevirket at der er kommet mere salt ind i Ringkøbing Fjord. De enge som er mest udsat for oversvømmelse af vand fra fjorden, har siden 1996 haft faldende yngleantal for bl.a. skeand, brushane*, vibe og almindelig ryle*. På Tipperne var ynglesuccesen hos vadefugle dårlig i 1999 med kun 0,06 unge pr. par. Det skyldes at rørhøg har specialiseret sig i at tage fugleunger. På Tipperne yngler 5 arter, og på Væringene samt Poldene 4 arter som er anført på Rødlisten 1997 (Stoltze & Pihl 1998).

Blandt de rastende fugle forekom hejre og stork i antal der lå over gennemsnittet. De arter der lever af planter i Ringkøbing Fjord, så som knop-

*Arter mærket med * er anført på Rødliste 1997.

svane, blishøns og mørkbuget knortegås, blev set i små antal. Det skyldes den øgede saltholdighed i fjorden som har bevirket at planterne, og dermed fuglenes fødegrundlag, er forsvundet. Der blev dog set flere pibeænder end i 1998. Flere af de arter der søger deres føde på engene, blev imidlertid set i antal over middel. Det var pibe-svane og spidsand i foråret, grågås og krikand i både for- og efterår. Der blev set mange vade-fugle, deriblandt stor præstekrave, i usædvanligt store antal, og hjejle samt krumnæbbet ryle i antal over middel.

Langli

Ynglefuglene på Langli havde en god yngle-sæson, og øen er den vigtigste yngleplads for kolonirugende fugle i Vadehavet. Antallet af strandskade, stormmåge, sildemåge, sølvmåge og splitterne er steget gennem de sidste år og således også i 1999. Langli havde i 1999 Danmarks største koloni af splitterne. Ederfugle og hættemåge lå på tidligere års antal, hvorimod klyde faldt. Sandterne* som har en af landets sidste ynglepladser på Langli, ynglede ikke i 1999. På Langli yngler 1 art som er anført på Rødlisten 1997.

Vorsø

Antallet af ynglende skarver er faldet til halvdelen af antallet i 1995. Fiskehejre, ringdue og huldue lå på tidligere års niveau, og råge lå lidt under. Munk og tornsanger er steget i takt med at buskvegetationen breder sig på øen. Gulspurven går tilbage af samme grund.

Sorthalset lappedykker, grågås og gråand ses i stigende antal om efteråret. Derimod er antallet faldet for hvinand om foråret, og pibeand samt krikand om efteråret. Hvidklire og hættemåge er også set i lave antal om efteråret.

Suserup

Skovbundsvegetationen i Suserup Skov i 1999 viste at vegetationens sammensætning i bund- og busklag er artsfattig i store dele, især i de højtliggende tørre dele. Her består vegetationsdækket af forårsblomstrende arter og fremvækst

af skovtræers kimplanter samt deres opvækst. De artsfattige vegetationsforhold skyldes primært det tætte kronlag i flere etager der optræder på hovedparten af skovarealet. Skovlaget domineres af skyggetræerne bøg og ask. Hvor vindfælder eller træruiner opstår, skabes lysninger i skovbunden hvor artsdiversiteten forøges. Den øges også i de lave fugtige dele af skoven mod Tystrup Sø.

Skovens sammensætning har ændret sig i de 40 år den har været urørt. Den mængde af lys der når skovbunden, er formindsket i takt med at træernes kronlag er blevet mere tætsluttende. Det bevirker at ask, bøg og ahorn hvis frø kan spire under lysfattige forhold, optræder i skovbunden.

Christiansø

Antallet af ynglende ederfugl, sølvmåge og lomvie* har været stabilt i de seneste år, mens antallet af alk* er steget. Undersøgelser af ederfugl blev startede i 1998 og fortsat i 1999. Af 107 reder klækkede 76; de resterende blev enten præderet, var golde eller blev forladt. Af i alt 343 lagte æg klækkede 72%. Undersøgelser af alk er udført gennem en længere årrække. Arten havde et godt år i 1999 med en klækningsrate på 83% og en ynglesucces på 75%. Bestanden er vokset hvert år siden 1986 med undtagelse af 1995. På Christiansø yngler 2 arter som er anført på Rødlisten 1997.

Andre overvågningsprojekter

Ynglefugle i Vadehavet 2000

Flere arter havde en dårlig ynglesæson på grund af storme med høje vandstande i yngleperioden. Det var bl.a. tilfældet for stormmåge der også var udsat for prædation i artens største koloni på Langli. Splitterne var også udsat for prædation. Antallet af hættemåge er faldet efter nogle år med stigende antal; derudover er sorterne* næsten forsvundet som ynglefugl. Sandterne* ynglede ikke i 2000, men et par med unger blev set. Antallet af klyde og havterne lå på tidligere

års niveau. Antallet af hvidbrystet præstekrave*, fjordterne og dværgterne* er steget de sidste år.

Almindelig ryle, stor kobbersnepe og brushane er nu fåtallige i Vadehavet, og de følges gennem et specielt optællingsprogram. Antallet af almindelig ryle* og stor kobbersnepe har været stabilt gennem de sidste tre år, men antallet er faldet på nogle tidligere nøglelokaliteter, på grund af en u hensigtsmæssig drift. Antallet af brushane* er faldet til 2 par i Vadehavet, sandsynligvis på grund af for intensiv græsning på ynglelokaliteterne.

Ynglefugle i Tøndermarsken 2000

I Tøndermarskens ydre koge fortsatte antallet af ynglefugle med at falde i 2000. Antal ynglepar af andefugle er halveret siden 1999 og antallet af ynglende vadefugle var på et minimum. Antallet af vibepar er faldet med 95% siden 1986. Dobbeltbekkasin og sortterne er helt forsvundet som ynglefugle, medens der stadig var få par i Magisterkogen. Årsagen til tilbagegangene menes at være lav vandstand og en intensiv landbrugsdrift.

I Margrethe Kog inklusiv Saltvandssøen steg antallet af andefugle i 2000 til det største antal siden midten af 1980'erne. Antallet af vadefugle er på samme niveau som i 1999. Det lykkedes ingen af de ynglende måger at få unger på vingerne.

Springflodstællinger af fugle i Vadehavet 1995-1999 - rastende stor regnspeve

Tællinger af rastende fugle foretages på fem lokaliteter efter en fastlagt metode og i samarbejde med de øvrige vadehavslande. Tællingerne giver oplysninger om bl.a. stor regnspeves brug af områderne. Der står flest store regnspeve i den vestlige del af Vadehavet i juli, og om efteråret optræder hovedparten af fuglene på forlandsområderne vest for digerne langs fastlandet hvor antallet kulminerer i marts. Tidligere var fouragering i indlandet et forårsfænomen, men det har i de seneste år fået en stigende be-

tydning allerede fra oktober og igennem vinteren.

En sammenligning med optællinger fra flyvemaskine viser at springflodstællingerne giver en meget bedre billede af artens forekomst og fluktuationer fra år til år.

Sæler i Østersøen, Kattegat og Limfjorden 2000

Udviklingen i bestandene af spættet sæl i den vestlige del af Østersøen, Kattegat og Limfjorden blev overvåget ved hjælp af optællinger fra fly i 2000. Formålet er at etablere en tidsserie med indekstal der kan bruges til at vurdere forandringer i bestandene af spættet sæl. Tællingerne foretages hvert andet år.

Den årlige vækstrate for spættet sæl i perioden 1988-2000 var i den centrale del af Kattegat bestemt til 6,5% og i den sydvestlige del til 12,1%. I den vestlige del af Østersøen var vækstraten 10,1% pr. år og i den østlige del af Limfjorden 9,9%. Tilvæksten i Nissum Bredning har dog været negativ siden 1998 med -5%. Den samlede tilvækst for alle de undersøgte lokaliteter var 7,9%.

I Kattegat blev der i 2000 i gennemsnit talt omkring 2900 spættede sæler med ca. 75% på øerne Læsø, Hesselø og Anholt. Det er omtrent samme antal som i 1998. I Østersøen blev der i gennemsnit talt 360 spættede sæler, hvilket er en væsentlig fremgang i forhold til 1998. I Limfjorden blev der talt omkring 500 spættede sæler, fordelt med ca. 400 i den østlige og 100 i den vestlige del. Dette tal viser en kraftig tilbagegang i den østlige del mens antallet af sæler i den vestlige del af Limfjorden ikke har ændret sig væsentligt siden 1988. Til de registrerede antal skal lægges det antal der opholdt sig i vandet under tællingen. Nye resultater fra undersøgelser af frysemærkede sælers tidsforbrug på land viser at ca. 45% af den samlede bestand af spættede sæler ligger på land i slutningen af august. Baseret på korrigeret fra flytællingerne anslås det at der i de indre danske farvande findes en samlet bestand af spættede sæler på ca. 8400 individer.

Sæler i Danmark 1999-2000

Antallet af spættet sæler er opgjort til i alt ca. 11.500 individer i de danske farvande i 2000. Det ser ud til at væksten i den samlede bestand er bremsset for første gang siden sælepidemien i 1987. Den aftagende vækst skyldes at der er registreret færre spættede sæler i Vadehavet og i de centrale dele af Limfjorden og Kattegat. I det sydlige Kattegat og østlige Østersø steg bestanden fortsat. Der blev i alt registreret 25-30 gråsæler fordelt i Vadehavet, ved Anholt og Rødsand.

Resultat af forskningsprojekt

Skarvernes ynglesucces i 2000

I 1994 startede en undersøgelse af skarvernes ynglesucces i 4-11 kolonier. Skarverne ynglede med store ungekuld i 2000. Klækningssuccesen var i Brændegårdssøen 57% i 1995 sammenlignet med 99% i 2000, og på Kollerne i Stavns Fjord var den 59% i 1995 og 85% i 2000. Fødemangel kan bevirke at begge forældre er borte fra reden i længere tid, hvilket øger risikoen for at æg og unger går tabt. Ungekuldene var små i kolonien på Vorsø, men ikke i de øvrige kolonier. Små kuld størrelser på Vorsø skyldes sandsynligvis at mange af de mindste unger omkom som en følge af for få fodringer.

For nogle af de danske skarvkolonier kan lav rekruttering af unge skarver være et resultat af lav ynglesucces i forudgående år kombineret med manglende indvandring. Dette ser ud til at være tilfældet på Vorsø. Det vurderes imidlertid at de fleste danske skarvkolonier enten er begrænset af fødeudbudet omkring kolonierne i det tidlige forår, eller af udbudet af velegnede redepladser.

1 Indledning

Denne rapport er den tredje faglige rapport fra DMU der præsenterer årlige registreringer fra Miljø-og Energiministeriets seks feltstationer samlet i en rapportering.

Den første rapport, faglig rapport fra DMU nr. 267, fokuserede på feltstationerne, og foruden at præsentere observationer fra 1997, blev hver feltstation beskrevet sammen med observatørernes arbejdsprogram, områdets natur, beskyttelsesstatus og naturpleje. Desuden præsenteredes resultater fra nogle forskningsprojekter udført på feltstationerne. Den anden rapport, faglig rapport fra DMU nr. 304, præsenterede observationer fra feltstationerne for 1998 samt forskningsresultater. Foruden dette omhandlede rapporten resultater fra andre overvågningsaktivi-

teter som tidligere blev publiceret i separate rapporter, faglige artikler og interne notater. Formålet var at samle resultaterne fra flere overvågningsprojekter og derved effektivisere rapporteringen, forenkle præsentationen og give et overblik over flere af de overvågningsdata som DMU indsamler.

Denne tredje faglige rapport fra DMU omhandler registreringer fra feltstationerne indsamlet i 1999, og i fortsættelse af den forrige rapport præsenteres resultater fra flere overvågningsprogrammer udført i 1999 og 2000. Med denne rapport vil det blive vurderet om en del af disse overvågningsresultater med fordel kan lægges direkte ud på internettet så de hurtigere bliver tilgængelige for interesserede brugere.

2 Vejrforhold i 1999

Vejret har en stor interesse i relation til registrering af fugle på feltstationerne og andre steder. I bogen 'Danmarks Klima 1999' beskrives vejrforholdene kort således: "Århundredet sluttede med et år, der som helhed blev både meget varmt, meget solrigt og usædvanlig vådt. Det er meget sjældent, at denne kombination forekommer og slet ikke i en sådan grad som i 1999" (Cappelen & Jørgensen 1999).

2.1 Temperatur

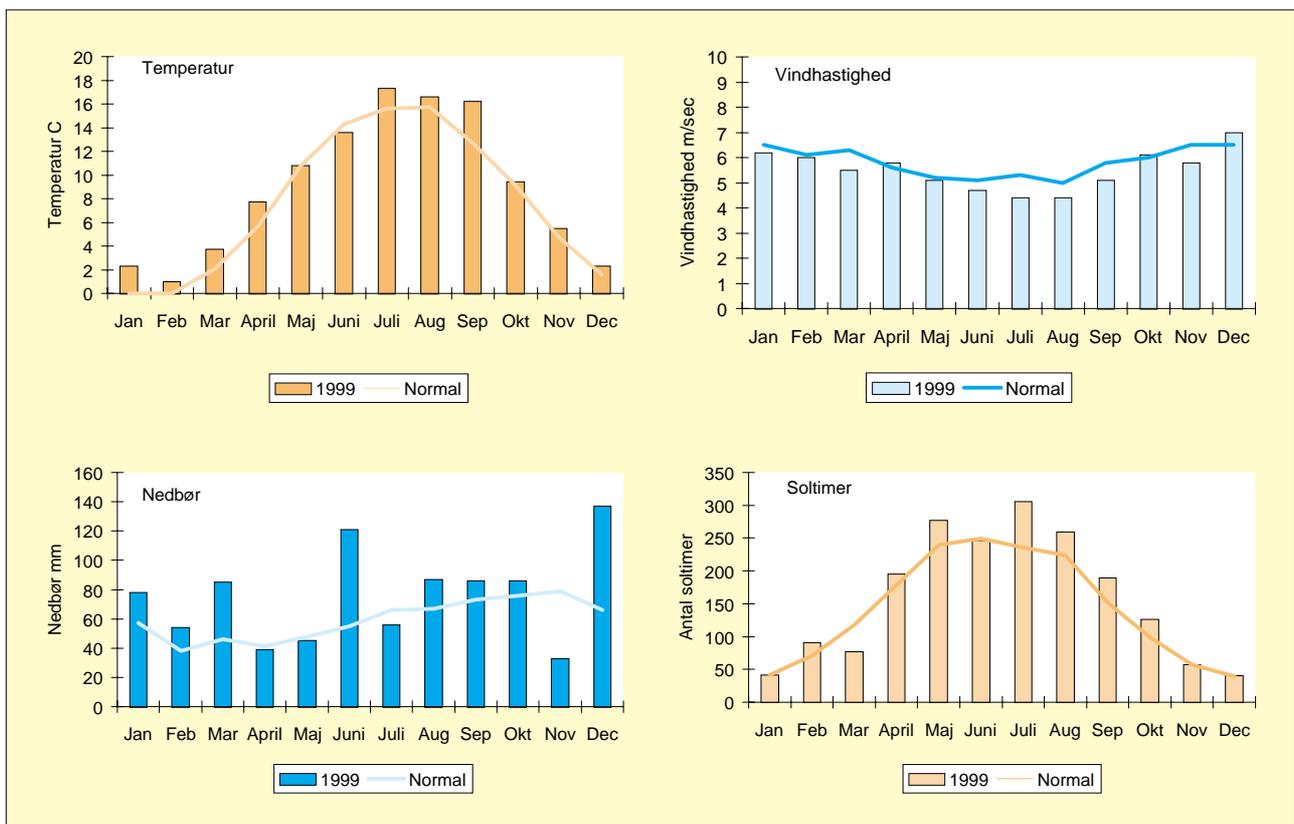
Temperaturen var høj i vinteren og foråret (Fig. 1). I forårmånederne lå den på det normale. Men i sommeren og sensommeren lå den betydeligt over middel, specielt i september var temperaturen høj. For resten af året lå den på det normale.

2.2 Vindhastighed

Vindhastigheden lå for de fleste måneders vedkommende under det normale. Særlig tydelig var det i perioden juni-september.

2.3 Nedbøren

Nedbøren var i årets første tre måneder betydeligt højere end normalt (Fig. 1). Det samme var tilfældet i juni der var usædvanlig fugtig med omtrent den dobbelte mængde nedbør i forhold til det normale. Efterårs- og vintermånederne, august-oktober samt december, var ligeledes meget fugtige. November skilte sig tydeligt ud fra dette mønster ved en meget lav nedbørsmængde.



Figur 1. Vejrforhold (temperatur, vind, nedbør og soltimer) målt som middeltal for hele landet. Temperatur og vind er angivet som månedligt gennemsnit, nedbør som den samlede mængde. Søjlerne angiver værdier for 1999, og kurverne 'normalen' er gennemsnit for 1961-1990.

2.4 Soltimer

Antal soltimer følger i nogen udstrækning de måneder der har temperaturer over middel. Men marts skiller sig ud ved et lavt antal soltimer selvom temperaturen var over det normale. Maj samt juli-oktober havde et stort antal soltimer.

2.5 Effekt på fuglene

En stor nedbørsmængde i forårs månederne kan have en positiv effekt på de rastende vandfugle der søger deres føde på fugtige enge. Desuden kan den store nedbørsmængde i marts gavne de fuglearter der yngler tidligt, og som behøver fugtige jordbundsforhold for at kunne finde tilstrækkeligt føde. Hovedparten af engfuglearterne yngler dog senere, og nedbøren i april og maj på omkring det normale har ikke givet dem spe-

cielt gode forhold. Det varme vejr i april har desuden medvirket til en udtørring af fugtige engområder. Den store mængde nedbør i juni bevirkede at vadefugle havde gode forhold i den periode hvor de voksne fugle fulgtes med ungerne. På Vejlerne var der i juni en af de højeste målte vandstande på Bygholmengen. Det fugtige og varme vejr i sensommeren og september og oktober gav gode forhold for de rastende fugle. Den store mængde nedbør bevirkede at jordbundsforholdene i engområder var fugtige, hvilket igen bevirkede at lavninger stod under vand. Det gav rastende fugle gode muligheder for fødesøgning.

2.6 Litteratur

Cappelen, J. & Jørgensen, B. 2000: Danmarks Klima 1999. - Danmarks Meteorologiske Institut, Trafikministeriet.

3 Observationer fra feltstationerne

I dette afsnit præsenteres observationer foretaget på feltstationerne i 1999. Observatøernes arbejdsprogram og de metoder der er anvendt ved registreringerne er beskrevet i faglig rapport fra DMU nr. 267 og 304 (Laursen 1999a, 1999b). I disse rapporter er feltstationernes beliggenhed, natur og historie ligeledes beskrevet. Er der ændringer i arbejdsmetoderne i forhold til tidligere år, er det nævnt i teksten. Alle arter markeret med * er anført på Rødliste 1997 (Stoltze & Pihl 1998).

3.1 Vejlerne 1999

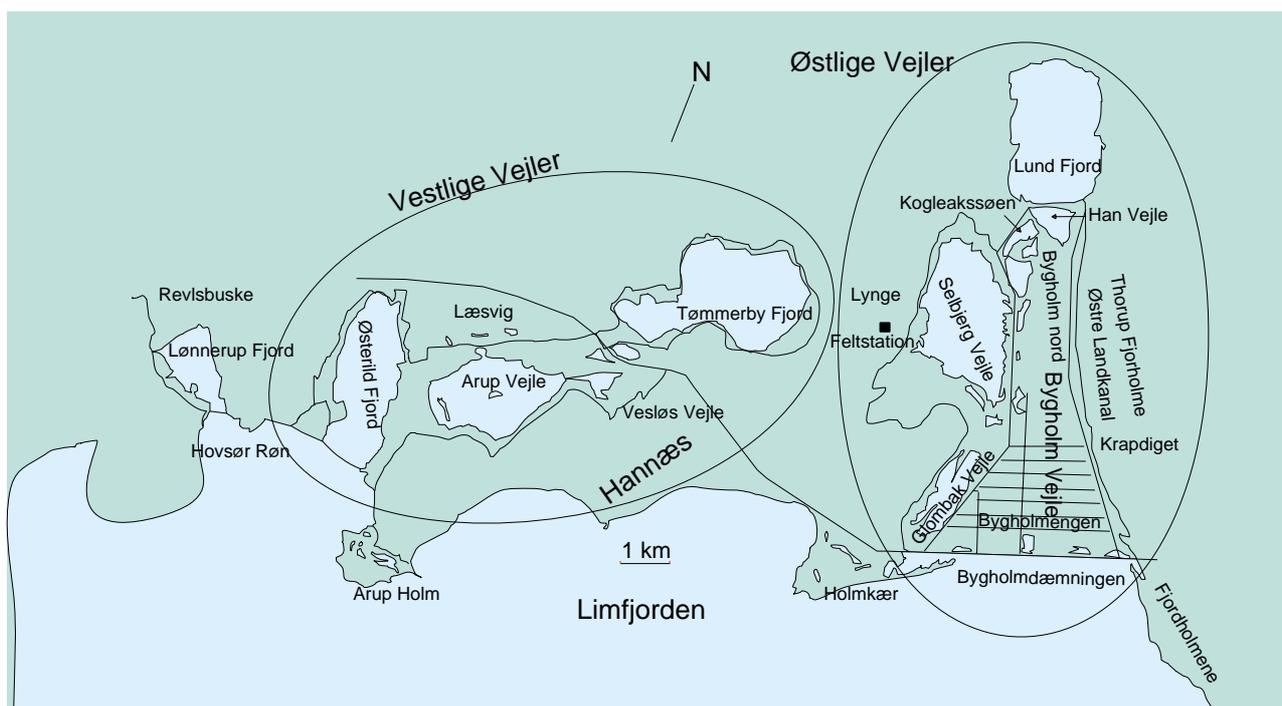
Vejlerne ligger nord for Limfjorden i Thy. Vejlerne er et naturreservat på ca. 5500 ha, og det består af vidtstrakte engarealer og lavvandede, brakke søer. En nærmere beskrivelse af Vejlerne er lavet af Kjeldsen (1999). Lokalitetsnavne nævnt i teksten fremgår af Figur 2.

3.1.1 Ynglefugle

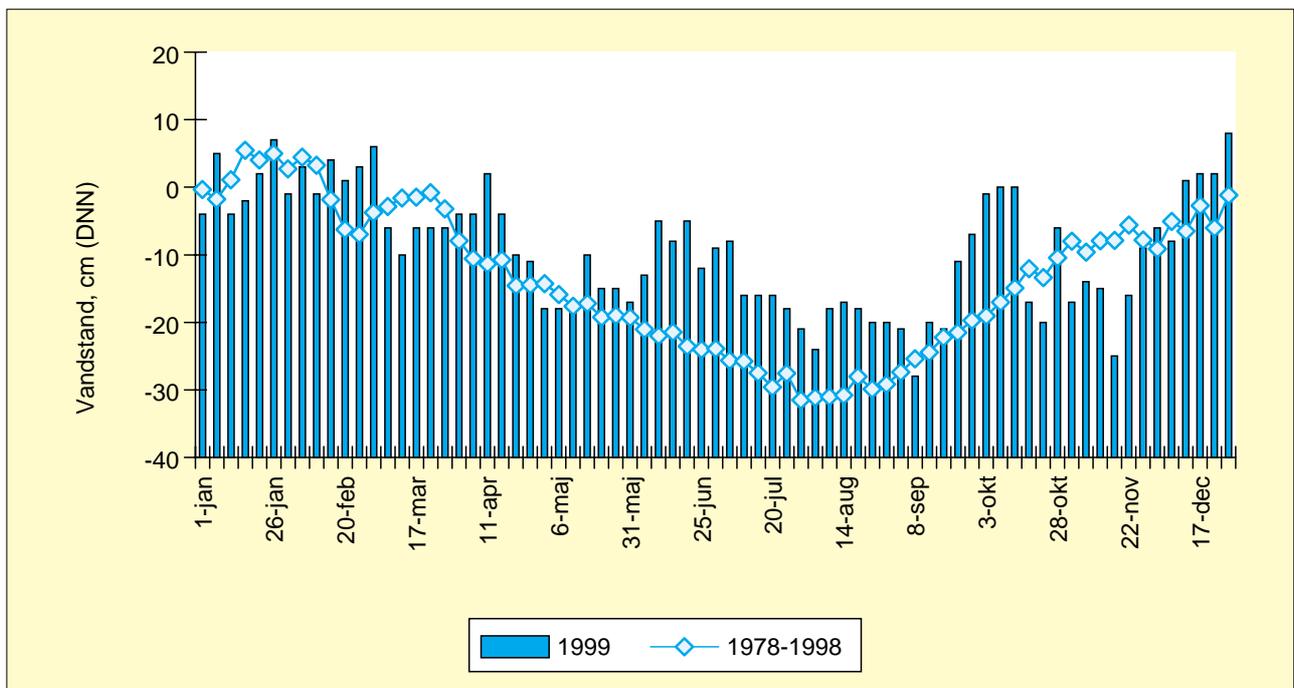
Driftsforhold

Nogle af de vigtigste forhold for ynglefuglene er vandstand, kreaturgræsning, høslæt, rørskaer samt arealudnyttelse i randområderne. Forholdene i ynglesæsonen 1999 omtales kort.

Vandstanden var høj om vinteren, hvilket især var tilfældet for randområderne i de Østlige Vejler (Fig. 3). Den holdt sig over gennemsnittet i det meste af ynglesæsonen; kun skete der kortvarige udledninger af vand i marts og sidst i april som midlertidigt sænkede vandstanden til under middel. På Bygholmengen lå vandstanden i det meste af maj måned på ca. -15 cm (DNN), men i juni steg niveauet til ca. -5 cm. Der var således usædvanligt våde forhold i juni måned med vandstande på det maksimale af hvad der tidligere var målt på Bygholmengen. De meget våde forhold i 1999 betød at engens ynglefugle havde en god ynglesucces, særligt kolonirugende arter som klyde og hættemåge. I den del af Bygholm Vejele der ligger nord for Krapdiget, var vandstands niveauet igennem hele 1999 tæt på de hidtil højeste målte vandstande (årgennem-



Figur 2. Kort over Vejlerne med angivelse af stednavne.



Figur 3. Vandstand målt ved Centralslusen på Bygholmengen, Vejlerne. DNN: Dansk Normal Nul.

snit 24 cm DNN). Nord for Krapdiget har vandstanden været meget høj siden digets retabletering i 1994. Den høje vandstand har været af stor betydning for ynglefuglene; hættemåger yngler nu igen i store tal, og med ynglesucces. Hættemågerens tilstedeværelse betyder at andre arter også får bedre ynglemuligheder, bl.a. gråstrubet lappedykker som i 1999 havde den største bestand der hidtil er registreret. Også Han Vejle har haft en høj vandstand i de senere år (årgennemsnit 49 cm DNN). I de store rørskove Tømmerby Fjord og Glombak/Selbjerg Vejle var vandstanden i foråret 1999 meget over normalen, og i en lang periode midt på sommeren målt her de højeste vandstandsværdier nogensinde. Den høje vandstand betød især for Glombak/Selbjerg Vejles vedkommende at der registreredes flere ynglefugle i rørskoven end tidligere. Årgennemsnittet for Tømmerby Fjord var på 56 cm (DNN), hvilket er det højeste der er målt på en lokalitet i Vejlerne. Også de åbne engområder i de Vestlige Vejler omkring Vesløs/Arup Vejle og Østerild Fjord havde i 1999 en vandstand som var noget over normalen, særligt i vadefuglenes ungeføringstid i juni. I randområderne omkring Tømmerby Fjord og i Læsvig var vandstanden i juni måned så høj at der var tale om deciderede oversvømmelser; her var niveauet på højde med hvad der normalt kun registreres om vinteren.

Saliniteten er afgørende for hvilke planter og dyr der kan leve i vandområderne og på engene; derfor følges saliniteten på Bygholmengen. I 1997 blev der indledt forsøg med indledning af saltvand fra Limfjorden. Saltholdigheden er imidlertid faldet i den nordlige del af Bygholmengen til 3,16‰ i 1999 fra 8,13‰ året før.

Kreaturgræsning er vigtig for at holde engenes vegetation i en passende højde. Kreaturerne træder dog også en del fuglereder i stykker. Problemet reduceres ved at udsætte kreaturerne sent. På Bygholmengen blev de 427 græssende kvier sat ud den 5. og 6. juni.

Høslæt medvirker til engenes vegetationspleje. Høslæt er genindført og har med held været anvendt i reservatet i 1990'erne. Foruden traditionelt høslæt er der i de senere år sommerhøstet visse arealer i såvel tørre som våde partier af rørskovene. Det er gjort i et forsøg på at skabe større områder med åben rørsump. I 1999 høstede et stort område i den græssede del af Bygholm Vejle nord for Krapdiget som i de senere år har huset en stor hættemågekoloni. Høsten fandt dog først sted i september hvor effekten var mindre.

Rørskær har i Vejlerne været drevet på kommerciel basis, men har desuden et naturbevaringsformål da det anses for gavnligt for rørskoven

at den forynges med mellemrum. Det er vigtigt for mange fuglearter i rørskovene at store arealer forbliver uhøstet i en årrække. I de senere år har omfanget af rørskov i reservatet været faldende. I vinteren 1998/99 høstedes rørene kun i smalle spor langs Ø. Landkanal og Selbjergdiget.

Kommentarer til årets fugletællinger

Antallet af de talrigeste ynglefuglearter er vist i Tabel 1 fordelt på de Østlige og de Vestlige Vejler. Tabellen omfatter kun selve Vejlerne, og ikke Lønnerup Fjord og Limfjordslokaliteterne Hovsør Røn, Arup Holm, Holmkær og Fjordholmene da disse lokaliteter fra og med 1998 udgik af arbejdsprogrammet. Tællingerne blev i 1999 udført efter samme metode som i tidligere år.

Lappedykkere, skarv og rødbrum

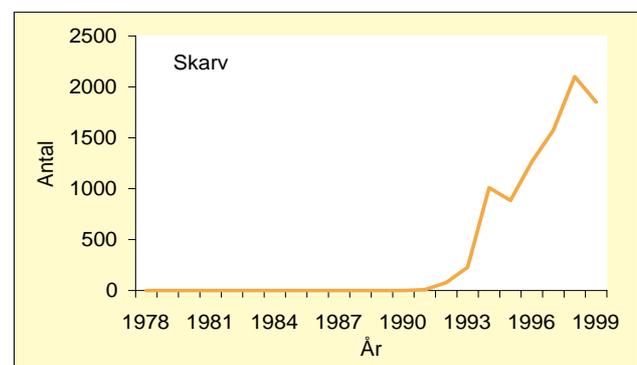
Bestanden af toppet lappedykker har i en årrække været i tilbagegang, men siden 1997 har den udvist en svag fremgang, og i alt kortlagdes i 1999 135 par. Der er sket store omrokninger imellem lokaliteterne, bl.a. har Tømmerby Fjord som tidligere var uden større betydning for arten, i de senere år været den vigtigste lokalitet med op til 43 par. I 1999 fandtes dog kun 27 par i Tømmerby Fjord; til gengæld skete der stigninger i alle de øvrige større vandområder: Lund Fjord, Selbjerg Vejle, Glombak, Vesløs/Arup Vejle og Østerild Fjord.

Årets optælling af gråstrubet lappedykker gav 141 par; den største bestand nogensinde. Der er således for første gang flere gråstrubede end toppede lappedykkere i Vejlerne (Tabel 1). Efterhånden yngler mange par fjernt fra de egentlige søflader inde i den vanddækkede rørskov, hvilket besværliggør registreringen. Det er derfor muligt at en del par er overset, ligesom der givetvis kun er iagttaget kuld fra et fåtal af de klækkede reder. Sommerslåningen i Bygholm Nord vil dog betyde at kortlægningen lettes i de kommende år. Flest par ynglede i Bygholm Nord, ca. 77 par, mens der også var flere end normalt i Selbjerg Vejle og Glombak, i alt ca. 37 par, pga. den usædvanligt høje vandstand. En stor del af parrene ved Selbjerg Vejle ynglede således på engsiden af rørskovene, på oversvømmede overgangszoner mod randarealerne. Disse par havde

dog næppe ynglesucces. Den samlede danske bestand af gråstrubet lappedykker er ifølge den seneste opgørelse (Grell 1998) på ca. 1500-2000 par, så Vejlernes bestand udgør en betragtelig andel.

*Sorthalset lappedykker** har igennem mange år ynglet med 3-6 par i Vejlerne. I 1998 kortlagdes 37 par, de fleste i en koloni nord for Krapdiget i tilknytning til en hættemågekoloni. I 1999 var der atter mange sorthalsede lappedykkere til stede i det område, svarende til mindst 16 par. Der kan dog have været flere for området var meget uoverskueligt pga. tilgroning med tagrør. Der registreredes desuden op til 18 par i Glombak i starten af maj. Fuglene i Glombak forsvandt dog igen så med til årets opgørelse regnes kun fuglene fra Bygholm Nord samt 1 par i Han Vejle/Kogleakssø-området i alt 19 par (Tabel 1). Der blev iagttaget min. 5 kuld i kolonien i Bygholm Nord, men pga. områdets uoverskuelighed er det temmelig sikkert at der er klækket flere kuld end de iagttagne.

Skarv indvandrede til Vejlerne i 1991. Bestanden er steget hurtigt, og i 1998 taltes der 2100 reder, hvilket er det foreløbige maksimum (Fig. 4). I 1999 registreredes en tilbagegang til 1850 reder på yngleøen Melsig i Arup Vejle (Tabel 1). Tilmed taltes det største antal allerede den 27. april, mens der på en tælling den 22. maj hvor kulminationen normalt indtræffer, blot taltes 1535 reder. Det skyldes formentlig dårligt vejr og forringede muligheder for at fouragere for fuglene i starten af maj. Det har antageligt fået en del af parrene til at opgive yngleforsøget. Fuglene fouragerer kun i mindre omfang i Vejlerne, størstedelen af fourageringen foregår i Limfjorden, Vesterhavet og de store søer i Thy. Kolonien på Melsig var i 1999 Danmarks tiendestørste, og



Figur 4. Antal ynglende skarver i Vejlerne 1978-1999.

Tabel 1. Antal ynglepar i Vejlerne 1989-1999 opdelt på de Østlige (Øst) og Vestlige Vejler (Vest) for udvalgte arter. Middelværdien er vist hvor der er en usikkerhed på det registrerede antal ynglefugle. Grågås er optalt ved to metoder: Kortlægning af reder og registrering fra flyvemaskine. Registrering fra flyvemaskine har afløst kortlægning som ophørte efter 1997. For gråand og vandrikse angiver tallet et indeks. For rørdrum og plettet rørvagtel, savisanger og drosselrørsanger angives antal syngende hanner. Tallene for almindelig ryle, brushøne og rødben angiver antal par/høner med ynglesucces. For skægmejse er anført det maksimale antal fugle registreret hvert år. * Arten er anført på Rødliste 1997.

		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Toppet Lappedykker	Øst	105	102	104	79	89	94	75	66	75	76	92
	Vest	60	89	93	105	79	62	61	53	47	50	43
	I alt	165	191	197	184	168	156	136	119	122	126	135
Gråstrubet Lappedykker	Øst	83	86	73	74	60	77	100	60	96	118	140
	Vest	6	1	3	2	3	3	3	0	0	1	1
	I alt	89	87	76	76	63	80	103	60	96	119	141
Sorthalset Lappedykker*	Øst	5	5	5	3	3	6	4	4	5	37	19
	Vest	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	I alt	6	6	5	4	3	6	4	4	5	37	19
Skarv	Vest	0	0	8	77	228	1009	885	1266	1573	2100	1850
	I alt	0	0	8	77	228	1009	885	1266	1573	2100	1850
Rørdrum*	Øst	42	38	39	57	46	38	72	37	35	51	77
	Vest	12	12	10	10	13	13	20	13	13	14	19
	I alt	54	50	49	67	59	51	92	50	48	65	96
Knopsvane	Øst	37	37	36	43	33	41	49	40	56	54	66
	Vest	33	20	25	25	35	20	20	22	26	39	27
	I alt	70	57	61	68	68	61	69	62	82	93	93
Grågås (kortlagte par)	Øst	277	352	211	512	372	414	563	567	608		
	Vest	143	163	114	232	207	413	308	464	364		
	I alt	420	515	325	744	579	827	871	1031	972		
Grågås (optalte reder)	Øst						518	467	466	364	332	658
	Vest						216	264	76	105	191	262
	I alt						734	731	542	469	523	920
Pibeand* (sikre ynglefund)	Vest	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2
	I alt	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2
Knarand	Øst	25	16	21	19	16	9	15	12	9	12	29
	Vest	1	1	1	0	0	1	2	0	0	2	8
	I alt	26	17	22	19	16	10	17	12	9	14	37
Gråand (indeks)	Øst	99	128	67	104	78	56	91	68	143	173	167
	Vest	118	89	80	63	66	47	65	48	42	96	155
	I alt	217	217	147	167	144	103	156	116	185	269	322
Spidsand*	Øst	1	4	7	3	6	3	6	3	5	6	6
	Vest	3	0	1	5	1	3	3	1	0	1	6
	I alt	4	4	8	8	7	6	9	4	5	7	12
Atlingand*	Øst	28	29	11	13	16	15	44	33	55	59	62
	Vest	24	15	3	8	10	4	6	7	8	17	25
	I alt	52	44	14	21	26	19	50	40	63	76	87
Skeand	Øst	48	33	45	29	29	35	35	33	43	64	92
	Vest	23	15	9	13	4	6	5	9	3	5	20
	I alt	71	48	54	42	33	41	40	42	46	69	112
Taffeland	Øst	20	35	27	25	9	13	17	27	33	37	38
	Vest	14	20	11	20	8	11	9	8	7	9	6
	I alt	34	55	38	45	17	24	26	35	40	46	44

Tabel 1. Fortsat.

		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Trøldand	Øst	16	20	14	24	10	17	36	25	34	35	40
	Vest	69	102	59	94	52	121	53	74	81	49	62
	I alt	85	122	73	118	62	138	89	99	115	84	102
Rørhøg	Øst	17	17	10	11	10	14	10	14	18	23	21
	Vest	8	10	7	9	5	10	10	9	9	7	8
	I alt	25	27	17	20	15	24	20	23	27	30	29
Vandrikse (indeks)	Øst	190	358	155	239	120	73	289	137	199	207	291
	Vest	112	127	90	102	23	29	100	13	30	38	99
	I alt	302	485	245	341	143	102	389	150	229	245	390
Plettet Rørvagtel*	Øst	38	23	3	19	18	14	13	27	39	21	55
	Vest	11	5	0	3	0	0	2	3	1	4	31
	I alt	49	28	3	22	18	14	15	30	40	25	86
Strandskade	Øst	19	36	37	27	33	38	40	27	50	27	30
	Vest	29	37	36	27	28	31	29	36	41	29	29
	I alt	48	73	73	54	61	69	69	63	91	56	59
Klyde	Øst	113	120	127	145	56	264	172	94	161	351	368
	Vest	54	67	10	18	10	11	27	32	14	4	3
	I alt	167	187	137	163	66	275	199	126	175	355	371
Vibe	Øst	296	309	255	311	317	171	190	169	228	284	280
	Vest	315	355	356	230	217	161	177	174	177	215	243
	I alt	611	664	611	541	534	332	367	343	405	499	523
Almindelig Ryle*	Øst	130	113	96	74	76	66	47	68	65	64	66
	Vest	26	23	25	22	26	27	17	16	18	15	18
	I alt	156	136	121	96	102	93	64	84	83	79	84
Brushøne*	Øst	63	14	23	55	28	23	38	0	20	30	22
	Vest	8	3	4	6	7	2	4	0	3	1	3
	I alt	71	17	27	61	35	25	42	0	23	31	25
Dobbeltbekkasin	Øst	81	74	52	75	62	43	51	28	48	33	19
	Vest	73	56	42	44	37	25	34	36	32	34	44
	I alt	154	130	94	119	99	68	85	64	80	67	63
Stor Kobbersneppe	Øst	99	121	101	155	132	109	94	109	125	142	147
	Vest	24	19	41	27	23	8	6	21	12	11	12
	I alt	123	140	142	182	155	117	100	130	137	153	159
Rødben	Øst	225	115	125	146	157	266	172	71	188	183	240
	Vest	94	88	81	75	60	104	77	62	112	95	111
	I alt	319	203	206	221	217	370	249	133	300	278	351
Dværgrmåge*	Øst	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Hættemåge	Øst	1150	713	1108	1546	?	2082	3253	2160	3708	3476	3370
	Vest	7505	4300	3751	4550	?	2300	1100	435	1375	243	375
	I alt	8655	5013	4859	6096	?	4382	4353	2595	5083	3719	3745
Sølvmåge	Øst	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	1
	Vest	29	35	?	77	84	90	205	205	300	269	314
	I alt	29	35	?	77	84	91	206	205	303	270	315
Fjordterne	Øst	2	0	1	0	0	1	0	1	1	7	35
	Vest	31	43	44	16	31	22	20	23	25	13	2
	I alt	33	43	45	16	31	23	20	24	26	20	37

Tabel 1. Fortsat.

		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Havterne	Øst	43	43	44	68	28	59	74	63	64	86	53
	Vest	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	I alt	43	43	45	68	28	59	75	63	64	86	53
Sortterne*	Øst	35	39	21	39	45	31	25	22	11	5	31
	Vest	10	10	22	8	0	3	0	7	10	23	0
	I alt	45	49	43	47	45	34	25	29	21	28	31
Gul Vipstjert	Øst	9	6	7	11	23	7	8	5	6	5	8
	Vest	16	24	17	5	36	13	8	11	11	20	10
	I alt	25	30	24	16	59	20	16	16	17	25	18
Savisanger*	Øst	6	3	16	5	5	2	5	3	6	1	10
	Vest	0	0	1	1	1	3	1	1	0	0	1
	I alt	6	3	17	6	6	5	6	4	6	1	11
Drosselrørsanger*	Øst	1	0	0	0	0	0	2	0	1	2	0
	Vest	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	I alt	1	0	0	0	1	0	2	0	1	3	0
Skægmejse (max.)		11	47	93	324	219	102	105	121	298	362	216

den udgjorde knap 5% af den samlede bestand (Eskildsen 1999).

Bestanden af *rørdrum** opgøres som antallet af paukende hanner. Metoden giver ikke et præcist mål for antallet af ynglende hunner med reder, men det er den eneste praktisk anvendelige metode, og den er sammenlignelig fra år til år. I 1999 kortlagdes 96 hanner, det største antal nogensinde (Tabel 1). De vigtigste områder for arten er de store rørskove i Bygholm Nord, Selbjerg Vejle og Tømmerby Fjord som i år husede henholdsvis ca. 31, 30 og 15 paukende hanner, men derudover er områder som Han Vejle (7 paukende hanner) og Glombak (8 paukende hanner) vigtige. I den lille lokalitet Han Vejle hvor rørskoven udgør ca. 45-50 ha, er tætheden af paukende hanner usædvanlig stor. Bestanden i Han Vejle, Selbjerg Vejle og Glombak var i år væsentligt større end tidligere, og det blev endnu en gang demonstreret at vandstanden i rørskovene er af afgørende betydning for rørdrummen. Det er første gang at bestanden i Selbjerg Vejle har været på højde med bestanden i Bygholm Nord. Der har igennem 1990erne været et meget højt bestandsniveau, og selv efter kolde vintré ligger bestanden på omkring 50 paukende hanner. Vejlerne er Danmarks vigtigste yngleområde for rørdrum med omkring halvdelen af bestanden (Grell 1998). Der er i de seneste år gjort usædvanligt mange iagttagelser af rør-

drummer, fouragerende, flyvende, og med forskellige typer social adfærd.

Andefugle

Reder med rugende *knopsvaner* optælles fra fly i maj måned. De store hvide svaner er meget synlige fra luften, og tællingerne af denne art er derfor nogle af de mest præcise. I 1998 og 1999 var bestanden med 93 reder (Tabel 1) den største bestand i den seneste tiårsperiode. Bestanden har været ret stabil igennem 1990erne, men med en stigning siden 1997. Det meste af stigningen er sket i Bygholm Vejle hvor den høje vandstand formentlig også har været til gavn for arten. I 1999 ynglede 36 par i hele Bygholm Vejle, heraf 24 nord for Krapdiget. Selbjerg Vejle var i 1999 den næststørste lokalitet med 15 par, mens der var tilbagegang i Arup Vejle, fra 27 par i 1998 til 11 par i 1999. Alene på Tagholmene taltes i 1998 19 reder, men i 1999 reduceredes antallet til 9 reder. Så på trods af tilsyneladende stabilitet sker der store årlige rokeringer mellem lokaliteterne.

Bestanden af *grågås* er siden 1994 optalt ved redetælling fra fly. Til og med 1997 optaltes bestanden desuden ved kortlægning af par tidligt på sæsonen, men denne metode er standset da tælling af reder fra flyvemaskine er mere præcis

end den traditionelle kortlægning af par selvom metoden indebærer en vis usikkerhed. Usikkerheden består i at enkelte isolerede reder let overses, og i de tætte bestande kan det være svært at holde styr på antallet af reder. Resultatet af flytællingen i 1999 blev 920 reder, langt det største antal der hidtil er registreret ved hjælp af denne metode (Tabel 1). Fordelingen mellem de 3 store rørskovsområder var 391 reder i Bygholm Nord, 157 i Selbjerg Vejle og 256 i Tømmerby Fjord. For alle tre områder var der tale om det hidtil største tal. Udover optælling af reder finder en monitoring af ynglesuccesen sted idet de ungeførende par med deres kuld optælles. Der blev i alt talt 454 kuld, hvilket ligeledes er rekord. Gåsekuldene fouragerer især på Bygholmengen (256 kuld) samt på engene omkring Tømmerby Fjord (51 kuld) og Vesløs/Arup Vejle (75 kuld). De iagttagne kuld er ikke et udtryk for den reelle ynglesucces da en del kuld formentlig overses i områder med tæt vegetation eller i topografisk uoverskuelige områder. Vejlerne udgør Danmarks vigtigste yngleområde for grågå. I alt skønnes landsbestanden af være på mindst 3500-4000 par (Grell 1998).

For alle arter af svømmeænder var der tale om en særdeles god ynglesæson. Ligesom i de seneste par år fandtes i 1999 ynglebevis for *pibeand** med to par (Tabel 1), heraf et redefund på Melsig den 22. maj samt et ungekuld i Læsvig den 17. juli. På grund af tidsafstanden mellem iagttagelserne regnes fundene for to ynglepar; der foreligger dog en teoretisk mulighed for at der er tale om samme hun hvis første yngleforsøg mislykkedes. Pibeanden er en sjælden ynglefugl på nationalt plan, og fuglene i Vejlerne udgør de eneste rapporterede, sikre ynglefund i 1999. Vejlerne er artens eneste regelmæssigt benyttede yngleplads i Danmark.

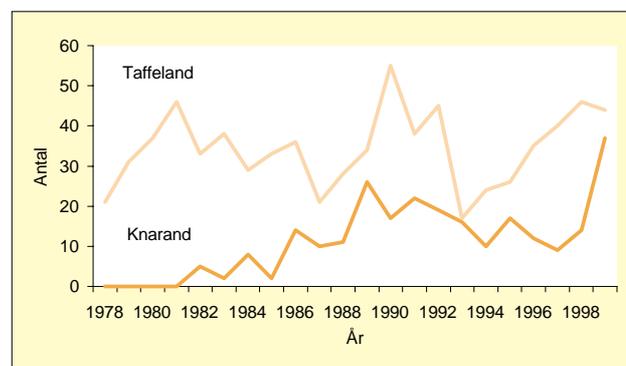
Knarand satte rekord i 1999 med 37 par (Tabel 1, Fig. 5), heraf ca. 18 par i Bygholm Vejle (7 i Kogleakssøen og 10 på Bygholmengen). Resten af parrene var fordelt på frodige og vegetationsrige steder i den græssede overgangszone mellem randområderne og Vejlernes søer og rørskove. Ellers har knarænderne befundet sig i en nedgangsperiode siden slutningen af 1980'erne, men i de bedste år er Vejlerne en vigtig lokalitet for arten hvis bestand på landsplan tæller op mod 280-300 par (Thorup 1998, Grell 1998).

Gråand er almindelig og optælles ikke totalt da det vurderes at ville være en umulig opgave. Der udarbejdes i stedet et årligt indeks. Årets niveau var det hidtil højest registrerede (Tabel 1), ligesom antallet af kuld var større end tidligere (48 kuld blev registreret).

Bestanden af *spidsand** i Vejlerne har været meget fluktuerende; i 1999 optaltes 12 par (Tabel 1). Arten yngler især på de mest strandenslignende partier af Bygholmengen (4 par). I forhold til de øvrige svømmeænder udover gråand og krikand er Vejlerne af mindre vigtighed for spidsand hvis samlede danske bestand i 1980'erne talte 200-250 par (Thorup 1998) og i 1990'erne 150-175 par (Grell 1998).

*Atlingand** har ligeledes en af landets vigtigste ynglepladser i Vejlerne. I 1999 kortlagdes 87 par, hvilket er det hidtil største registrerede antal (Tabel 1). Arten findes hvor der er vandfyldte pander og kanaler på engene, eller i år med en høj forårsvandstand som i 1999 på grænsen til randområderne. Den hidtidige største bestand blev overgået eller tangeret på lokaliteterne Lund Fjord (6 par), Bygholmengen inklusiv Ø. Landkanal (44 par), Tømmerby Fjord (11 par) og Læsvig (5 par). I de senere år har antallet i Vejlerne ligget over antallet i Tøndermarsken som tidligere var det største (Rasmussen 1999a). Vejlernes bestand udgør en væsentlig andel af den samlede landsbestand som midt i 1990'erne vurderedes til 260-300 par (Grell 1998), i gode år dog min. 500 par (Thorup 1998).

Efter en årrække med meget lave antal er *skeand* steget markant i 1998 og 1999 hvor antallet var henholdsvis 69 og 112 par (Tabel 1). Også for skeandens vedkommende var de våde enge i

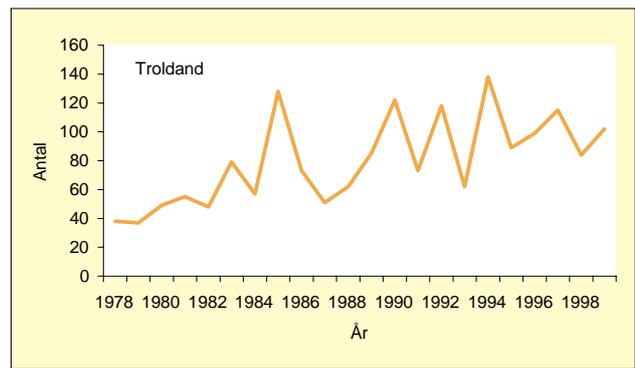


Figur 5. Antal ynglende knarænder og taffelænder i Vejlerne 1978-1999.

randområderne tiltrækkende med bl.a. 9 par omkring Lund Fjord og 10 par i Læsvig, men Bygholmengen var hovedlokaliteten med ca. 53 par. Bestanden i 1999 var større i Vejlerne end i Tøndermarsken hvor der taltes 73 par (Rasmussen 1999b). Den danske bestand midt i 1990'erne blev vurderet til 800-1000 par (Grell 1998), i de bedste år måske 1200-1500 par (Thorup 1998).

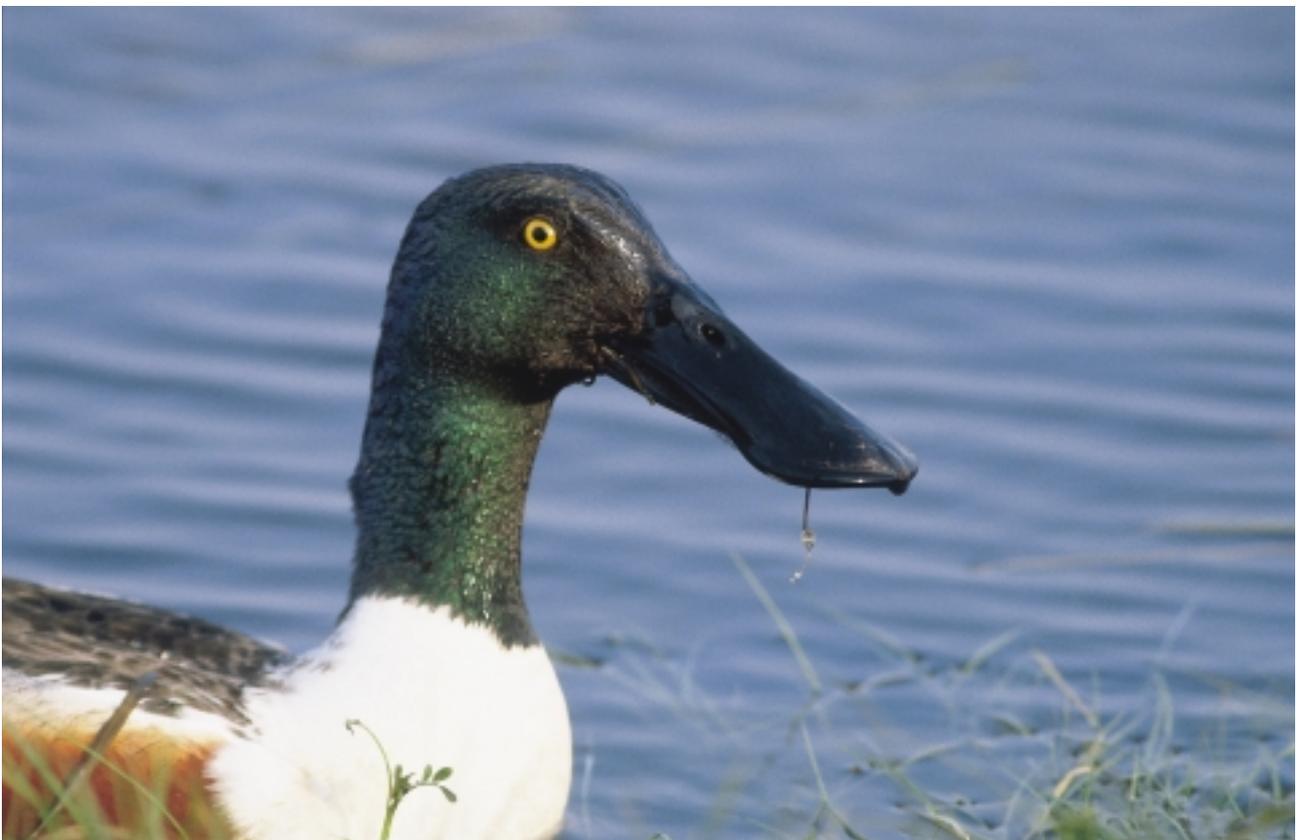
Taffeland registreredes med 44 par, en stagnering i forhold til de sidste 5 års stigning (Tabel 1, Fig. 5). De fleste par yngede i Bygholm Vejles hættemågekolonier (ca. 20 par).

Troldands udbredelse hænger ligeledes sammen med placeringen af hættemågekolonierne. I 1999 kortlagdes 102 par (Tabel 1), heraf ca. 29 par i Bygholm Vejle og 39 par i Arup Vejle. Der har været tale om en meget fluktuerende bestand med en langsigtet tendens til stigning (Fig. 6). For begge disse dykandearter udgør Vejlerne et vigtigt yngleområde på nationalt plan; omkring eller over en tiendedel af den danske bestand findes her.



Figur 6. Antal ynglende troldænder i Vejlerne 1978-1999.

Det gælder generelt for alle arter af ænder at de er svære at registrere som ynglefugle, og bestandsopgørelserne kan ikke betragtes som præcise tal. Fuglene opholder sig i kanaler og andre uoverskuelige steder. De præcise antal der angives, dækker i virkeligheden over store intervaller som skyldes at kun en mindre del af de kortlagte par bekræftes ved gentagne registreringer. Endvidere er det usikkert hvor stor en del af parrene der yngler.



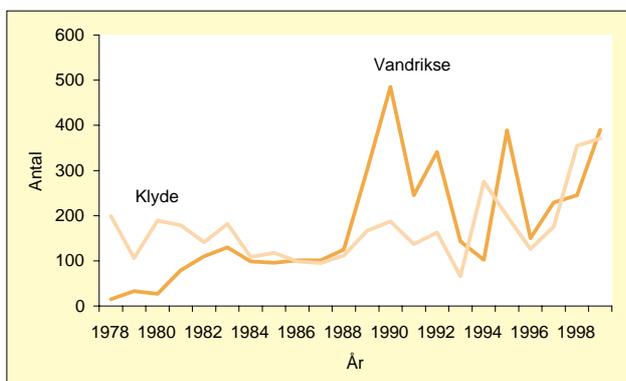
Yngleparrene af skeand steg markant i 1999 i Vejlerne. Grunden var våde enge som også bevirkede at knarand, gråand, spidsand og atlingand havde en god ynglesæson. Foto: Jan Petersen.

Rovfugle

Bestanden af *rørhøg* der i 1999 opgjordes til 29 par, var næsten på højde med 1988 hvor 30 par kortlagdes (Tabel 1). De store rørskovsområder Bygholm Nord, Selbjerg Vejle og Tømmerby Fjord husede henholdsvis ca. 12, 4 og 7 par. I lighed med andre arter i rørskoven begunstiges *rørhøg* af høj vandstand i rørskoven. Der registreredes 11-12 ungekuld hvilket er et minimumstal. *Rørhøgene* i Vejlerne udgør ikke nogen stor andel af landets bestand på ca. 650 par (Grell 1998), men området er samlet set en af landets største lokaliteter for arten.

Vandhøns

Der registreredes 390 territoriehævdende *vandriksere* ud fra fuglenes stemmeytringer om natten (Tabel 1, Fig. 7). Der er ikke tale om en total optælling af hele Vejlernes bestand af arten da det ikke er muligt at registrere alle dele af de store rørskove. Tallet er derfor et indeks. Den reelle bestand er formentlig adskillige gange større. Årets registreringer er det næststørste antal noteret. En meget stor del af årets forekomst kortlagdes i Selbjerg Vejle med 157 territorier. Det er rekord for denne lokalitet, og utvivlsomt en følge af den usædvanligt høje vandstand. Andre store tal fandtes i Bygholm Nord og Tømmerby Fjord med henholdsvis 79 og 75 territorier. Bestandssvingningerne følger i høj grad vandstandssvingninger samt variationer i vinterklimaet. Der har været et generelt højt bestandsniveau i 1990'erne, men med store fluktuationer. Vejlerne er sandsynligvis Danmarks bedste område for vandriksen, men det er ikke muligt at fastslå lokalitetens betydning for arten.



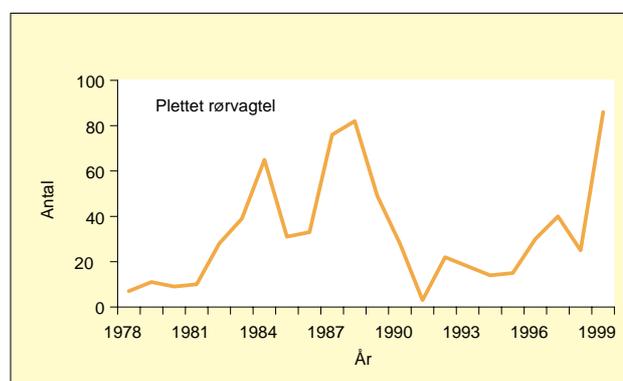
Figur 7. Antal ynglende vandriksere og klyder i Vejlerne 1978-1999.

*Plettet rørvagtel**, kortlægges også ved natlige lydregistreringer. I 1999 blev 86 territoriehævdende individer kortlagt (Tabel 1), med 26 territorier i Selbjerg Vejle og 15 i Vesløs/Arup Vejle som de største lokaliteter. Men mest usædvanlig var 12 fugle i randområdet Læsvig. Tidligere er maksimalt registreret op til 82 territorier i 1988 (Fig. 8). En stor del af fuglene fandtes i 1999 i de mest åbne partier af de våde rørskove, men flere end tidligere kortlagdes i tilgroede, sumpede områder på grænsen mellem reservatet og randområderne. Det drejer sig om områder hvoraf nogle er åbnet ved slåning eller kreaturgræsning i de senere år. Det antages almindeligvis at forekomsten i Danmark især er afhængig af forholdene i overvintringsområdet samt vejrforholdene under trækket, men arten reagerer også på mere eller mindre attraktive lokale forhold. Normalt findes mindst halvdelen af Danmarks bestand i Vejlerne.

Blishøne er en af Vejlernes talrigste ynglefugle; den er karakterart for søer og i rørskov. Bestanden er på flere tusinde par. Det er umuligt at optælle den da de fleste lever skjult i de vanddækkede rørskove. Specielt er der mange i den nordlige del af Bygholm Vejle. Optællinger af rastende fugle på vandfladerne før og efter ynglesæsonen kan anvendes som indeks for bestanden (se rastende fugle). Vejlernes bestand udgør uden tvivl en væsentlig andel af Danmarks ca. 20.000 par (Grell 1998).

Vadefugle

Bygholmengen er Vejlernes vigtigste ynglelokalitet for de fleste arter af vadefugle, og for

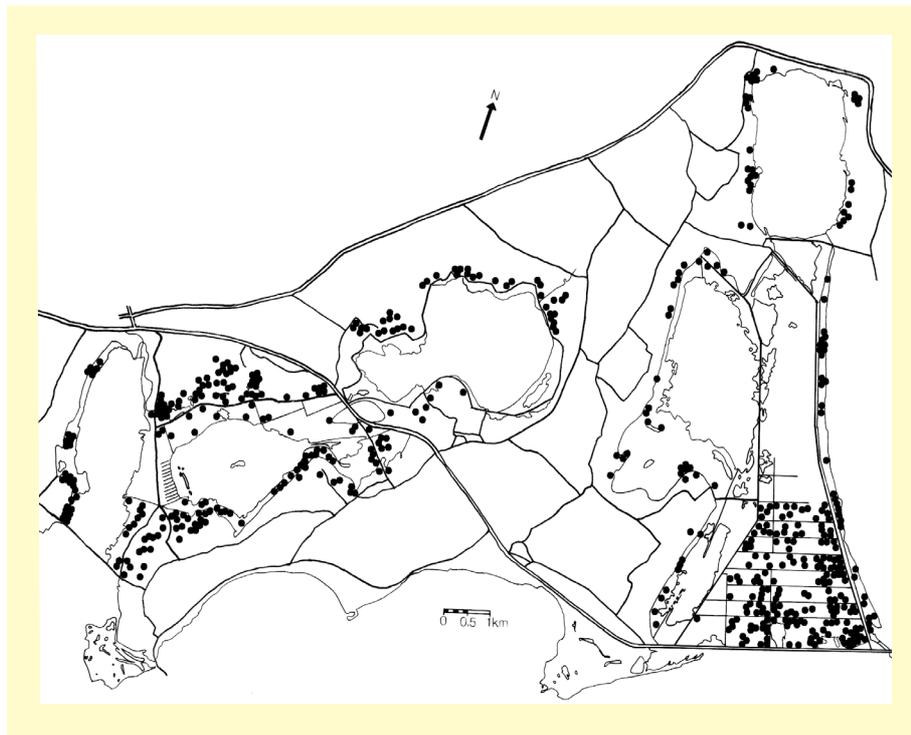


Figur 8. Antal ynglende plettede rørvagtel i Vejlerne 1978-1999.

stort set samtlige arter har lokaliteten national eller international betydning.

Bestanden af *klyde* var i 1999 den største i feltstationens historie (Tabel 1, Fig. 7); der kortlagdes 368 par på Bygholmengen alene. Der var en god ynglesucces på Bygholmengen idet de småøer og kanalkanter som klyderne ynglede på, forblev nærmest utilgængelige for rovdyr pga. den høje vandstand i maj/juni. På optælling af engene den 14. juni kortlagdes i alt 509 ungevarslende fugle, hvilket svarer til at 64-76% af bestanden havde unger på dette tidspunkt. Bygholmengen har i de seneste år været en af Danmarks største ynglelokaliteter for klyde, og ud af den samlede bestand på ca. 5000 par (Grell 1998) udgør Bygholmengen en væsentlig andel.

Bestanden af *vibe* var i 1999 på 523 par, hvilket er en lille stigning i forhold til de ca. 500 par der blev registreret i 1998 (Tabel 1). Vibebestanden i Vejlerne var lav midt i 1990'erne, men der er sket en stigning i de seneste år. Stigningen i forhold til 1998 fandt sted i randområderne, mens der på Bygholmengen sås en tilbagegang fra 212 til 181 par. Den høje vandstand i reservatet har måske begrænset vibernes muligheder for at finde redepladser, mens der til gengæld mange steder i randområderne har været bedre ynglemuligheder end normalt pga. de fugtige forhold.

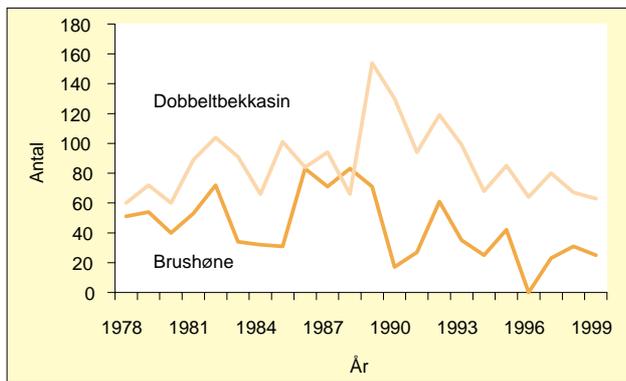


Figur 9. Fordeling af yngleteritorier for vibe i Vejlerne 1999.

Fordelingen af vibepar er vist på Figur 9. Ved optælling af engene i juni måned kortlagdes ungevarslende viber i det meste af området. Hvor der i maj havde været 402 territoriehævdende par, kortlagdes i juni 200 ungevarslende par, svarende til 50%. Denne metode til registrering af ynglesucces gav et meget varierende resultat mellem de enkelte delområder; fra 22% ved Glombak, 34% på Bygholmengen og i Læsvig, 38% ved Østerild Fjord, 52% ved Tømmerby Fjord, 70% ved Vesløs/Arup Vejle, 75% ved Selbjerg Vejle og til 77% omkring Lund Fjord. Sammenlignes med 1998 var den generelle ynglesucces det år 44%, mens fordelingen af ynglesucces på de forskellige delområder ændrede sig meget. Betragtes Vejlerne som én lokalitet, udgør det en af landets største yngleområder for arten.

*Almindelig ryle** blev optalt til 84 par (Tabel 1), heraf 66 par på Bygholmengen. De fleste er kortlagt som ungevarslende fugle i juni måned, hvilket også er tilfældet for brushane og rødben. Der er sket en tilbagegang siden sidst i 1980'erne hvor der kunne kortlægges ca. 150 par ryler i Vejlerne, heraf 130 på Bygholmengen. Bestanden ser dog ud til at have stabiliseret sig siden 1996. Den danske bestand af almindelig ryle der tilhører den baltiske schinzii-bestand, har haft en tydelig tilbagegang. Den samlede baltiske bestand er på under 2000 par, heraf ca. 450 par i Danmark (Grell 1998). Vejlerne udgør en af de vigtigste ynglelokaliteter for denne bestand, og det er derfor vigtigt fortsat at sikre arten optimale forhold.

*Brushøne** kortlægges som ungevarslende fugle. Denne art er i rugefasen vanskelig at registrere. Da ynglesuccesen ikke overvåges i Vejlerne, kendes størrelsen af bestanden ikke, men det er givet at den kortlagte bestand er undervurderet. I 1999 kortlagdes 25 ungevarslende brushøner (Tabel 1), fordelt med 22 par på Bygholmengen, 1 i Vesløs Vejle og 2 i Arup Vejle. Brus-



Figur 10. Antal ynglende dobbeltbekkasiner og brushøns i Vejlerne 1978-1999.

høne har optrådt i stærkt fluktuerende antal (Fig. 10). I 1996 registreredes ikke én brushøne ved optælling på engene i juni. Den langsigtede tendens er faldende ligesom det er tilfældet på landsplan. Vejlerne er dog stadig en af Danmarks vigtigste lokaliteter for arten; landsbestanden vurderes aktuelt til ca. 500 ynglende høner i gode år (Grell 1998).

Bestandsopgørelsen af *dobbeltbekkasin* er ligeledes usikker på trods af at denne art, som den eneste vadefugl udover strandskade, kortlægges løbende på samtlige tællinger i sæsonen. Det er dog kun de mest tilgængelige områder der har denne dækning. Mange mere isolerede yngleområder gennemgås kun to gange hvert år, ved registreringerne på engene i henholdsvis maj og juni, og det er derfor tilfældigt om man kommer på dage med stor spilleaktivitet. Den reelle ynglebestand vil under alle omstændigheder blive undervurderet. Årets resultat, 63 territoriehævdende hanner/par, er blandt de laveste, og der har i den seneste tiårsperiode været tilbagegang (Fig. 10, Tabel 1). Også landsbestanden er på retur idet den samlede bestand midt i 1990'erne vurderedes til 2500-3000 par (Grell 1998).

Stor kobbersneppe kortlægges i rugeperioden i maj hvor arten er aktivt terri-

toriehævdende, og optællingerne vurderes derfor at være dækkende for arten. I 1999 kortlagdes 159 par (Tabel 1), heraf 144 på Bygholmengen (Fig. 11). Desværre blev de ungevarslende fugle ikke registreret i juni så der er ikke noget mål for ynglesuccesen. Det vurderes dog at den var god idet der først ret sent på sæsonen sås flokdannelser af arten langs Bygholmdæmningen. Flokkene indeholdt desuden en høj andel af ungfugle. Årets bestand hører til blandt de hidtil højeste registrerede. Stor kobbersneppe har haft en fremgang gennem mange år i Vejlerne, i modsætning til de fleste andre lokaliteter i landet. Vejlerne er nu et af de vigtigste områder for arten. Landsbestanden vurderedes midt i 1990'erne til 600-800 par (Grell 1998).

Der blev kortlagt 351 ungevarslende par *rødben* (Tabel 1), heraf 203 par på Bygholmengen. Resultaterne af kortlægningerne har vist store udsving fra år til år, men det skal pointeres at det er ynglesuccesen som overvåges ved den anvendte metode, og ikke bestanden. Den langsigtede tendens for arten har været stigende; en udvikling som vurderes at være reel. Den samlede bestand skønnes dog at være væsentligt højere end tallene antyder. Summeres det maksimale antal par fra de forskellige delområder giver det ca. 450 par, og tages der højde for redetab og forskelle i ynglefænologi som gør at ikke alle succesfulde par registreres på ynglefugle-



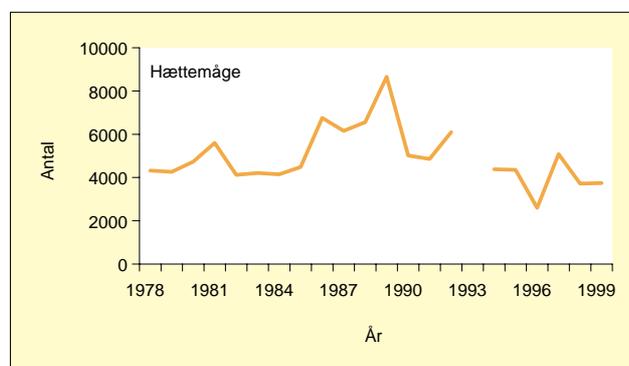
Figur 11. Fordeling af yngleterritorier af stor kobbersneppe i Vejlerne i 1999.

tællingerne, ligger den reelle bestand måske i størrelsesordenen 500-600 par i de senere år. Ud fra tilsvarende ræsonnementer er den samlede danske bestand anslået til 10.000-15.000 par (Thorup 1998, Grell 1998).

Måger

I 1999 taltes ca. 3745 par *hættemåger* (Tabel 1), heraf 3370 par i Bygholm Vejle med K dele nord for Krapdiget. Der er i de seneste år sket en forskydning af bestanden fra de Vestlige Vejler, Melsig i Arup Vejle, til de Østlige Vejler, Bygholm Vejle. Denne udvikling skyldes for det første at skarver og sølvmåger på Melsig har fortrængt øens andre ynglefugle. For det andet har en forhøjet vandstand samt vegetationspleje i Bygholm Vejle givet hættemågerne bedre muligheder for at anbringe reder, særlig i området nord for Krapdiget. Vandstanden i rørsumpen er af stor betydning for ynglesuccesen; kun i år med en høj vandstand som 1999 bliver mange unger flyvefærdige. Hættemåge er en vigtig art i Vejlernes ynglefuglesamfund da bl.a. lappedykkere og ænder søger beskyttelse i hættemågekolonierne. På grund af vanskeligheder med at overskue kolonierne der kan være udbredt over store områder, er bestandsvurderingen usikker, og bag middeltallet i Tabel 1 skjuler sig betydelige usikkerheder. Det er derfor svært at give en sikker vurdering af størrelsesordenen af bestanden, men der er ingen tvivl om at der på længere sigt har været tale om en tilbagegang (Fig. 12).

I 1999 optaltes bestanden af *sølvmåge* til 315 par (Tabel 1). Bortset fra et par på Bygholmengen yngler arten udelukkende på Melsig i Arup Vejle.



Figur 12. Antal ynglende hættemåger i Vejlerne 1999. Der er ingen tal fra 1993.

Der er antallet steget markant efter at bekæmpelse af arten med udlægning af gift på rederne stoppede i 1990. Sølvmågerne klarer sig på Melsig i konkurrence med skarverne i modsætning til hættemåge. Der yngler ligeledes enkelte par *sildemåge* og *stormmåge* på Melsig, i 1999 henholdsvis 5 og 7 par. Desuden 47 par stormmåger på Bygholmengen.

Landets eneste par af *dværgmåge** ynglede i 1999 på Bygholmengen (Tabel 1). Arten er kategoriseret som forsvundet på den seneste rødliste (Stoltze & Pihl 1998). Et par dværgmåger gjorde også yngleforsøg i 1997 og 1998 i hættemågekolonien i Bygholm Nord, men uden at der med sikkerhed blev konstateret ynglesucces. I 1999 lykkedes det imidlertid. Årets ynglepar kunne iagttages fra Bygholmdæmningen hvorfra de rugende fugle blev set første gang den 26. maj. Den 14. juni kontrolleredes reden der indeholdt 2 unger (2-5 dage gamle). Den 8. juli sås en flyvefærdig ungfugl i Kogleakssøen hvor den blev til 31. juli. Den 17. august sås de første unger fra andre udenlandske ynglelokaliteter.

Terner

Der taltes 37 par *fjordterner* i Vejlerne (Tabel 1). I 1998 etablerede 16 par sig i en tæt koloni ved Vestsøen på Bygholmengen efter et første yngleforsøg på Melsig. Det var første gang en fjordternekoloni blev etableret på Bygholmengen. Ternernes reder var godt beskyttede mod rovdyr pga. en høj vandstand på engen i 1998. De havde derfor en god ynglesucces med minimum 12 flyvefærdige unger. I 1999 etablerede 30-40 par fjordterner sig på denne lokalitet fra starten af sæsonen, mens der kun blev fundet 2 par på den traditionelle lokalitet Melsig. Også i 1999 kunne mange flyvefærdige unger iagttages i kolonien på Bygholmengen. Der foreligger dog ikke nogen optælling af antallet af flyvefærdige unger da der samtidig med udflyvningen ankom fjordterner fra andre lokaliteter. Landsbestanden af fjordterne er opgjort til ca. 1000 par (Grell 1998). I Nordvestjylland udgør Vejlerne og en lokalitet ved Ræhr de eneste tilbageværende stabile yngleområder; mange ynglelokaliteter er forsvundet siden 1970erne (Grell 1998).

Antallet af *havterne* var på 53 par (Tabel 1), alle på Bygholmengen. I Vejlernes nærhed findes

andre kolonier, f.eks. ved Limfjorden. I årene 1991-1997 hvor samtlige kolonier blev optalt hvert år, husede Vejlerne samt disse Limfjordslokaliteter i alt mellem ca. 125 og 210 par havterner. Landsbestanden udgør 8000-9000 par (Grell 1998).

I 1999 etableredes en koloni på 31 par *sortterner** i Kogleakssøen (Tabel 1). I 1998 forsøgte ca. 20 par sig først i 'Firkanten' i sydenden af Tømmerby Fjord. Da dette yngleforsøg for de flestes vedkommende mislykkedes flyttede resten af fuglene til den traditionelle ynglelokalitet, Kogleakssøen, hvor de på trods af det sene tidspunkt nåede at producere mindst 19 unger. I 1999 gennemførte arten ynglecyklus med succes i første forsøg. Den første iagttagelse af en flyvefærdig unge fandt sted den 30. juni, og den 7. juli iagttoges 35 flyvefærdige unger. Den største tælling på 42 ungfugle blev gjort den 27. juli. Denne tælling må betragtes som et minimum da flere af de tidligst udflyjende unger måske havde forladt området. En afgørende forudsætning for artens forbedrede ynglesucces har utvivlsomt været restaureringen af Krapdiget i 1994 og dermed sikringen af en højere og mere stabil vandstand igennem ynglesæsonen. I 1998 hvor sortternen forsvandt fra Tøndermarsken, udgjorde bestanden i Vejlerne tre fjerdedele af den danske bestand (Rasmussen 1999b, Grell 1999). I 1999 var arten tilbage i Tøndermarsken med 21 par (Rasmussen 1999a).

Spurvefugle

I 1999 kortlagdes 18 par *gule vipstjerter* (Tabel 1), hvilket er en fortsættelse af tidligere års tilbagegang; for *bynkefugl* var der en svag fremgang til 25 par. Begge arter er tidligere truffet med langt større bestande i området.

*Savisanger** registreredes med 11 syngende hanner (Tabel 1). Forekomsten af denne art er meget svingende fra år til år, og det er tvivlsomt hvor stor en del af de kortlagte fugle der yngler her. Mange af fuglene registreres først sent på sæsonen, nemlig i juli/august. Vejlerne er artens vigtigste lokalitet i Danmark. Der blev kortlagt 34 territorier af *kærsanger* ud fra syngende hanner. Arten har sin nordvestligste forpost i Vejlerne. Bestanden er steget langsomt siden indvandringen i slutningen af 1970'erne. Denne art forsø-

ges optalt totalt i hele området, mens de mere talrige rørskovsarter *rørsanger* og *sivsanger* overvåges ved at optælle syngende hanner ved linietaksering på diget mellem Selbjerg Vejle og Bygholm Vejle. Begge arters antal er ret svingende med en langsigtet tendens til stigning. I 1999 var takseringsindekset væsentligt over normalen; for rørsanger 100 og for sivsanger 70 sangterritorier.

Skægmejse er en af de talrigste arter i Vejlernes rørskove. Ynglebestanden kan ikke optælles, men maksimumstillingerne fungerer som indeks for bestandsudviklingen. I 1999 var bestanden faldet i forhold til 1998 hvor den var rekordstor (Tabel 1). Der er dog stadig tale om en stor bestand; i de bedste år formentlig i størrelsesordenen tusinder af par.

Jørgen Peter Kjeldsen

3.1.2 Rastende fugle

Lappedykkere, hejrer og storkefugle

I foråret sås op til 9 *nordiske lappedykkere*, heraf 6 i Østerild Fjord. De fleste andre år er der oftest kun set 1-2 individer om foråret og efteråret. *Fiskehejre* optrådte i foråret i antal omkring og i efteråret lidt over middel (Tabel 2). Som tidligere år sås de største forekomster efter ynglesæsonen i forbindelse med spredningen af ungfugle. Desuden sås, som i tidligere efterår, en stigning i antallet i reservatet umiddelbart efter jagtstarten den 1. september. En *sølvhejre* sås i starten af april og givetvis et andet individ i starten af juni. Fra sidst i maj til starten af september sås regelmæssigt *silkehejre* i reservatet; og fra sidst i maj var der to individer.

En juvenil *sort stork* opholdt sig i Selbjerg Vejle fra starten af august til midten af september. *Skestork* optrådte som de seneste år regelmæssigt i reservatet fra april til september. En fugl sås dog allerede den 19. marts, hvilket er den hidtil tidligste forekomst herhjemme. Frem til midten af juli sås jævnlige op til 5 individer. Fra midt i juli husede reservatet en flok på 19 individer hvoraf de 10 var unger fra dette år. Stør-

Tabel 2. Antal rastende fugle i Vejlerne for- og efterår. Tallene angiver de største antal registrerede fugle for udvalgte arter samlet for de Østlige og Vestlige Vejler i perioden 1994-1999.

	1. halvår						2. halvår					
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Fiskehejre	237	250	174	277	334	262	375	255	279	463	288	437
Knopsvane	723	607	392	328	437	543	431	544	450	552	627	581
Pibesvane	377	80	54	51	158	14	496	437	396	447	466	301
Sangsvane	1093	432	307	339	517	297	633	600	375	539	524	828
Sædgås	903	462	949	389	597	295	1371	270	238	368	316	190
Blisgås	21	49	22	6	107	9	10	9	7	95	5	8
Kortnæbbet Gås	3975	3089	3935	7775	10870	12735	610	159	467	1663	1811	2185
Grågås	2562	2537	2279	2485	2943	4229	1926	2507	1326	2627	4100	5289
Kanadagås	387	247	215	365	469	184	73	49	281	319	330	241
Gravand	382	582	465	345	542	756	160	375	195	181	278	356
Pibeand	5205	6711	2389	4460	5634	4960	6114	5009	6486	5465	11202	10934
Knarand	10	13	23	20	14	23	13	9	8	8	18	91
Krikand	4322	6048	1871	3448	5598	12584	3019	1561	3858	6053	4876	10025
Gråand	6199	4609	1607	2427	3979	5100	4492	4593	3777	4937	5348	3871
Spidsand	301	246	44	223	355	253	83	130	135	442	745	472
Atlingand	11	39	27	93	47	60	4	19	20	246	116	152
Skeand	124	74	89	61	167	286	105	58	122	357	275	636
Taffeland	68	325	65	120	159	108	823	712	258	542	652	3079
Troldand	910	1359	821	508	495	386	2179	1530	470	661	105	231
Hvinand	3363	3726	1435	824	1004	4355	3701	574	718	2173	729	824
Toppet Skallesluger	2282	1759	720	1200	750	669	800	1220	1803	3640	2814	2502
Stor Skallesluger	670	796	337	332	533	375	492	441	408	928	217	121
Blåkerhøg	15	16	7	13	20	8	17	17	21	15	12	12
Blishøne	1062	1190	1188	644	1789	1678	2946	3069	1016	5000	4539	6178
Trane	3	3	9	6	9	13	10	23	28	29	47	65
Stor Præstekrave	206	143	227	143	115	134	104	267	369	233	34	78
Højle	4575	3392	6815	4070	6400	4045	18000	8000	17190	9225	6652	18950
Vibe	849	1291	541	1583	1961	1806	3493	3094	3146	1969	3052	4412
Dværgryle	2	3	11	12	3	2	8	262	1662	19	220	44
Temmincksryle	25	27	47	29	53	42	3	4	3	7	7	3
Almindelig Ryle	1860	771	640	362	521	1117	580	347	1790	806	1834	2003
Brushane	1656	2574	474	1602	1432	1835	242	290	644	260	631	399
Dobbeltbekkasin	81	166	32	46	131	33	941	614	722	833	1062	678
Stor Regnspove	510	279	190	133	277	633	424	270	256	245	161	269
Sortklire	21	33	16	16	50	48	104	148	86	93	122	115
Hvidklire	158	77	96	130	171	198	291	239	242	304	156	177
Svaleklire	6	8	4	7	7	6	27	20	19	35	35	27
Tinksmed	13	169	50	96	157	88	26	26	23	67	42	42
Dværgmåge	24	5	10	25	28	51	5	3	11	23	24	36
Hættemåge	6666	5647	5975	7399	7263	7747	4315	4042	2745	4740	2027	6131
Stormmåge	1859	1135	707	1469	777	1265	1326	884	1127	2182	1296	1521
Sølvmåge	939	1475	1608	1550	1217	2138	1037	1109	959	1443	2804	995
Svartbag	239	108	135	250	250	92	410	667	571	554	297	199
Fjordterne	47	34	45	56	51	82	861	48	84	130	121	128
Bjerglærke	45	93	48	16	40	83	110	72	79	43	31	20
Digesvale	15	942	937	600	200	500	2478	35000	6500	17187	4000	5400
Landsvale	444	1522	2221	2459	2000	4500	6500	27000	14000	15000	40238	45000
Skærpiber	7	68	29	105	59	17	16	49	11	7	9	4
Bjergpiber	0	1	6	3	12	2	1	59	6	3	13	2
Stær	16624	28396	42620	48635	50140	51685	16700	24235	40580	52158	40000	57000
Bjergirisk	325	175	200	475	725	210	330	162	135	396	120	80
Snespurv	4	83	176	156	200	15	58	175	165	81	85	21

stedelen af fuglene forsvandt i løbet af august, men én blev til begyndelsen af oktober.

Svaner

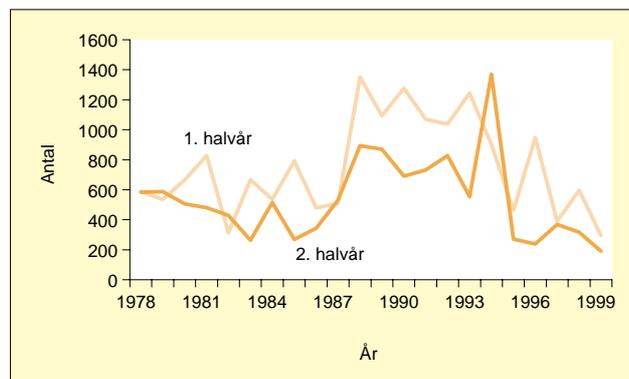
Knopsvane forekom i antal omkring middel både i første og andet halvår (Tabel 2). Som tidligere år sås de største antal i Østerild Fjord og Selbjerg Vejle. I første halvår optrådte både *pibesvane* og *sangsvane* i antal langt under middel, hvorimod forekomsten af begge arter i andet halvår var på det normale niveau (Tabel 2). I øvrigt ankom sangsvanerne i efteråret tidligere end sædvanlig.

Gæs

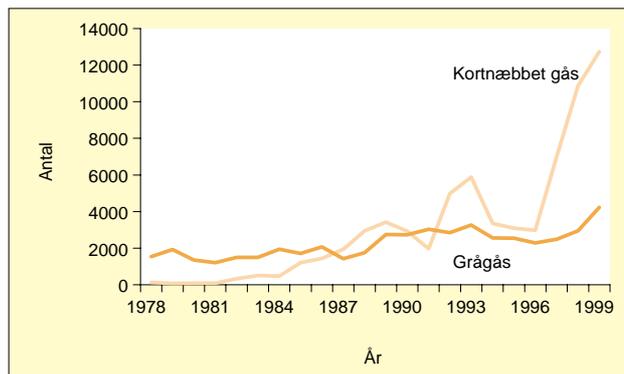
Antallet af *sædgæs* i 1. og 2. halvår var på det samme lave niveau som er registreret de seneste år (Tabel 2, Fig. 13). Den vigende forekomst kan skyldes en gradvis forringelse af randarealerne på grund af dræning og opdyrkning idet sædgæssenes foretrukne habitat omkring Vejlerne altid har været uopdyrkede enge. Forekomsten af *kortnæbbede gæs* i 1. halvår var igen rekordstor med et maksimum på 12.735 i marts (Tabel 2). I efteråret sås desuden sidst i september lidt over 2000 fugle (Tabel 2, Fig. 14) som kortvarigt rastede i området. I både første og andet halvår blev der registreret de hidtil største antal af *grågæs* (Tabel 2, Fig.14).

Svømmehænder

I for- og efteråret blev der registreret antal omkring eller over gennemsnittet for de fleste ar-



Figur 13. Antal rastende sædgæs i Vejlerne i 1. og 2. halvår, 1978-1999. Maksimumstal.

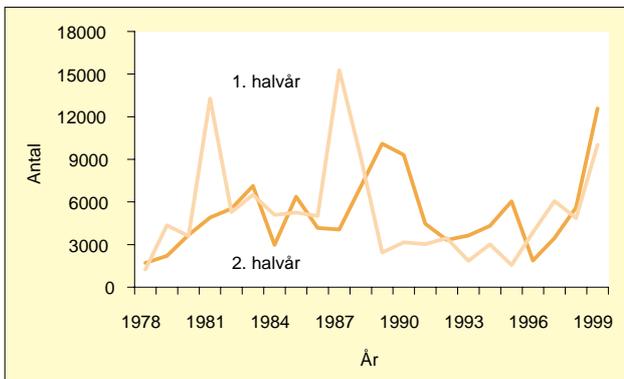


Figur 14. Antal rastende kortnæbbede gæs og grågæs i Vejlerne i 1. halvår, 1978-1999. Maksimumstal.

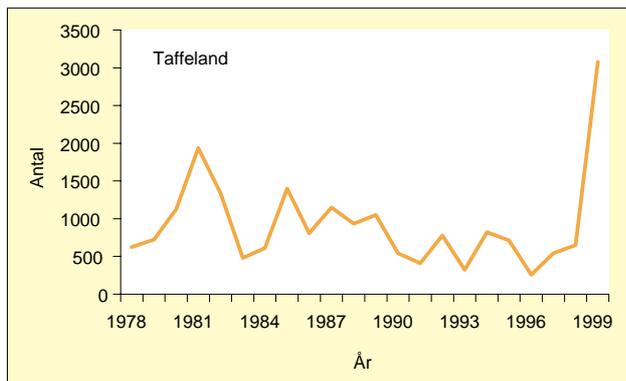
ters vedkommende (Tabel 2). For *krikand*, *atlingand* og *skeand* var der endda tale om nogle af de største forekomster der er registreret i området. Antallet af krikænder blev mere end fordoblet, både for- og efterår (Fig. 15). Det vigtigste delområde for svømmehænderne i foråret og efteråret var Bygholm Vejle hvor der optrådte betydelige antal både nord og syd for Krapdiget. Desuden sås der i foråret betydelige antal af især krikænder og *pibeænder* i Vesløs/Arup Vejler, mens dette område ikke husede store koncentrationer om efteråret. Efter en årrække med vigende antal sås der igen et betydeligt antal *knarænder* i Vejlerne. I foråret var antallet normalt, mens der i efteråret blev talt op til 91 fugle i oktober-november. Så sent som i midten af december var der endnu 50 individer i området, hvilket er usædvanligt.

Dykænder

En af årets usædvanlige observationer var det store antal *taffelænder* som forekom i efteråret i Arup Vejle. De første flokke blev registreret i



Figur 15. Antal rastende krikænder i Vejlerne i 1. og 2. halvår, 1978-1999. Maksimumstal.



Figur 16. Antal rastende taffelænder i Vejlerne i 2. halvår, 1978-1999. Maksimumstal.

august hvorefter antallet var stigende frem til et maksimum på lidt over 3000 i oktober (Tabel 2, Fig. 16). Et mindre antal på omkring 500 individer sås hen i december, og de forsøgte angiveligt at overvintre. I de tidligere efterår blev der registreret langt under 1000 fugle i hele reservatet. *Hvinænderne* fluktuerer betydeligt om foråret, og efter nogle år med små antal var arten

med over 4000 individer igen oppe på antallene fra 1994 og 1995 (Tabel 2).

Røvfugle

Der blev foretaget 112 observationer af *vandrefalk*, hvilket var lidt lavere end i de seneste år. Registreringerne var ligeligt fordelt mellem første og andet halvår. I løbet af året sås der to unge *havørne* i området, ét individ i februar og ét i september.

Blishøne og trane

Antallet af *blishøns* var i foråret på det normale niveau, mens forekomsten i efteråret var langt over gennemsnittet for de seneste år (Tabel 2). I tidligere år er der dog registreret tilsvarende høje antal. Fra sidst i marts til begyndelsen af december sås der regelmæssigt *traner* i området med op til 11 individer i foråret og sommeren. I efteråret blev der atter sat rekord for Vejlerne idet området fra midten af september til starten af



Atlingand blev registreret i store antal i Vejlerne både for- og efterår 1999. Det samme var tilfældet for krikand og skeand. Foto: Lars Maltha Rasmussen.

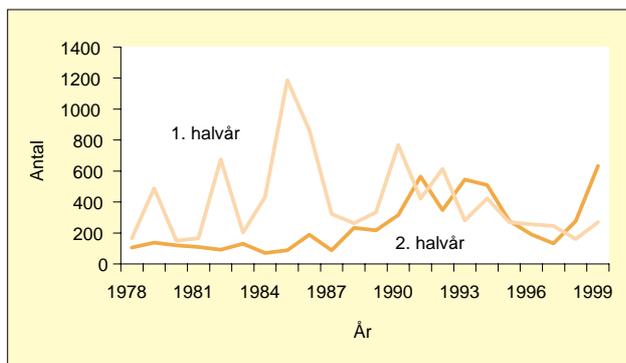
november husede en flok på 65 fugle. I løbet af november faldt antallet, og de sidste 20 traner blev set den 3. december.

Vadefugle

Både forår og efterår optrådte de fleste gennemtrækkende arter af vadefugle i normale antal. Af mere fremtrædende forekomster i foråret kan nævnes op til 633 *store regnspover* i april og 1835 *brushøns* i maj (Tabel 2). Antallet af stor regnspove i Vejlerne viser en faldende forekomst i 1. halvår og en stigende i 2. halvår (Fig. 17). Midt i maj sås desuden op til 21 *pomeransfugle* på Thorup Fjordholme. Endvidere sås en sortvinget *braksvale* i Bygholm Vejle fra sidst i juni til sidst i juli, hvilket var det tredje fund i Vejlerne. Fra efteråret kan nævnes et maksimum på 18.950 *hjejler* (Tabel 2), hvilket er et af de højeste antal der er registreret i Vejlerne. I øvrigt kulminerede antallet af hjejler så sent som midt i november.

Måger

Som de to foregående år oversomrede et større antal ikke voksne *dværgmåger* i Vejlerne. I maj, juni og juli taltes ved flere lejligheder op til 51 fugle (Tabel 2), hvilket er rekord for området. Fuglene blev primært registreret i Bygholm Vejle hvor de foretrukne opholdssteder var området umiddelbart nord for Krapdiget og Kogleaksøen. De øvrige mågearters antal lå på samme niveau som i de seneste år, dog skal fremhæves en maksimumsforekomst på over 6000 *hættemåger* i efteråret (Tabel 2).



Figur 17. Antal rastende store regnspover i Vejlerne i 1. og 2. halvår, 1978-1999. Maksimumstal.

Svaler og stær

De store rørskovsområder i Vejlerne er overnattingsplads for flere arter af spurvefugle. Mest markant er de betydelige antal af svaler om efteråret og stærer både forår og efterår som årligt registreres i området. I 1999 blev der talt op til 45.000 *landsvaler* og 5400 *digesvaler* i august-september (Tabel 2). Antallet af landsvaler er rekord for området. Maksimum for stærer var 51.685 i foråret og 57.000 i efteråret (Tabel 2), hvilket er de normale antal.

Palle A.F. Rasmussen

3.2 Tipperne 1999

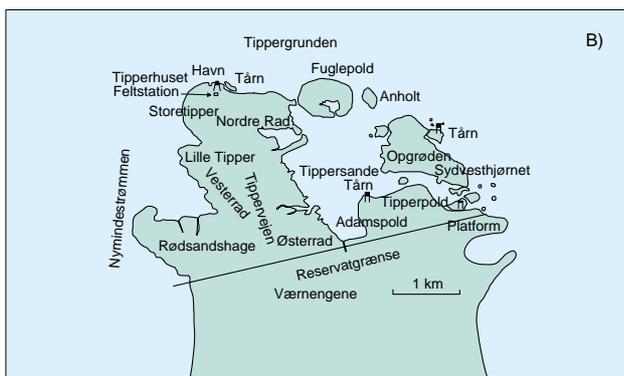
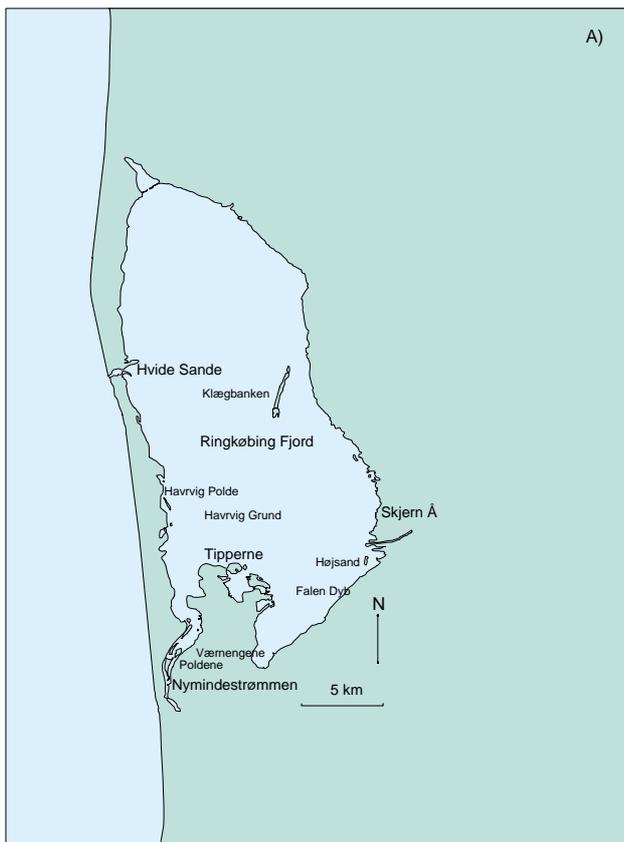
Reservatet Tipperne ligger i den sydlige del af Ringkøbing Fjord. Reservatet har et samlet areal på 2200 ha hvoraf hovedparten udgøres af brakvandsenge og rørskove. Fra feltstationen udføres tællinger af ynglefugle og vadefuglenes ynglesucces samt rastende fugle i reservatet, og desuden registreres ynglefugle i andre dele af Ringkøbing Fjord, således på Værnengene og på Poldene i Nymindestrømmen (Fig. 18). Stednavne fremgår af kortene.

3.2.1 Ynglefugle

Drift og vandstandsforhold

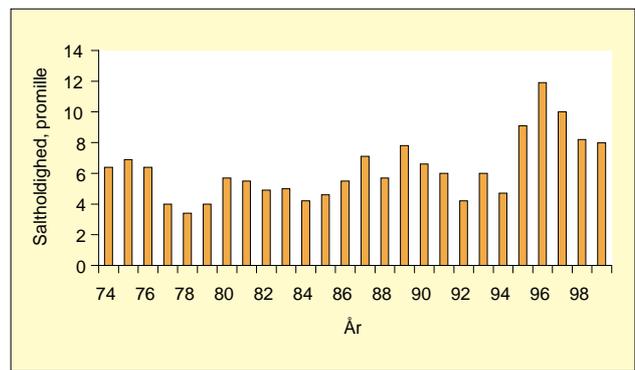
Engene på Tipperne plejes ved dels græsning af kreaturer (kvier) og dels slåning. Tipperne er opdelt i tre store fenner der omfatter Nordre Rad med Fuglepold, Østerrad mv. og Vester Rad med Rødsandshage (se Fig. 18). Den 19. maj blev der udsat 387 kreaturer, og i juni udsattes yderligere 20 dyr så i alt var der 407 kvier i græsnings-sæsonen. Slåningen startede omkring den 10. juli hvor der kun var få vadefugleunger tilbage. De steder hvor der stadig blev set unger, blev slåningen udsat til efter den 20. juli, hvor også de sent ynglende vadefugle havde flyvefærdige unger.

I det tidlige forår og frem til maj var engene fugtige, hvilket gav ideelle forhold for ynglefuglene. På engene er der 5 målestationer hvor grund-



Figur 18. Kort over Ringkøbing Fjord (A) og reservatet Tipperne (B) med angivelse af stednavne.

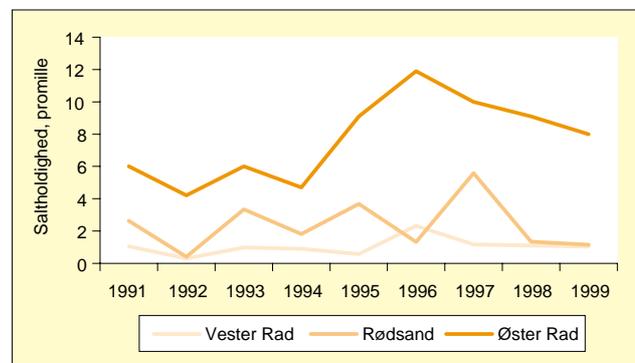
vandspejlet måles. Vandsamlinger på engene begyndte at tørre ud omkring 1. maj, men regn i begyndelsen af maj udsatte udtørringen. I midten af maj faldt grundvandstanden på målestationerne til mere end 40 cm under jordoverfladen. For de ynglefugle for hvem de første kuld er gået tabt, er tidspunktet for udtørringen i maj kritisk da forholdene er afgørende for om de lægger et nyt kuld eller opgiver at yngle. En del nedbør i første halvdel af juni gjorde atter engene fugtige. Nedbøren i juni faldt imidlertid så koncentreret at størstedelen af de sent anlagte reder blev oversvømmet og forladt af forældre-fuglene.



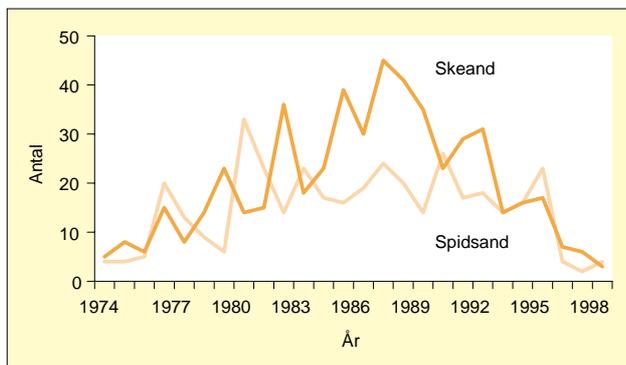
Figur 19. Saltholdighed i Ringkøbing Fjord målt i 'Tipperhavnen' 1974-1999. Gennemsnit for marts-november.

Saltholdighed

Saltholdigheden i fjorden og i loerne på engene er øget siden 1994 på grund af forøget saltholdighed i Ringkøbing Fjord (Fig. 19), hvilket er en følge af ændret sluseparaksis i Hvide Sande. Den øgede saltholdighed i fjorden har bevirket at saltholdigheden i panderne (vandsamlinger) på engene også er steget. Det sker ved at vandet fra fjorden presses ind over engene ved kraftige vinde fra nordlige retninger. Saltholdigheden er især steget på de lavtliggende enge på Øster Rad, øst for vejen til Tipperhuset, men også på de centralt beliggende enge, som Rødsandshage er saltholdighede steget (Fig. 20). Den øgede saltholdighed har haft en negativ påvirkning af de arter der er knyttet til ferske enge, som skeand, vibe, brushane og stor kobbersneppe. I 1999 var der en forholdsvis lav saltholdighed på engene i det tidlige forår på grund af en stor nedbørsmængde.



Figur 20. Saltholdighed i promille målt i pander (vandsamlinger) på engene på Tipperne (se Figur 18 for stednavne). Gennemsnit for april-juni.



Figur 21. Antal ynglende spidsænder og skeænder på Tipperne, 1974-1999.

Tipperne og Værnengene

Svaner, gæs og ænder

For anden gang i 1990erne konstateredes ingen ynglende *knopsvaner*, mens *grågæs* gik tilbage i antal fra 7 par i 1998 til 3 par i 1999.

Antallet af *gråand* steg til 39 par mod 36 par i 1998 (Tabel 3). De øvrige svømmeænder havde igen en dårlig ynglesæson. Ved optællingen af ænder sidst i april og først i maj registreredes lave antal for *knarand* (0-1 par), *spidsand** (4 par, Tabel 3) og *skeand* (3 par, Tabel 3). Spidsand og skeand har begge efter nogle år med lave antal i 1970erne haft ca. 15 år med høje yngleantal. De er nu faldet til samme niveau, som i 1970erne (Fig. 21). I modsætning til disse arter var der en lille fremgang hos *atlingand** til 4 par mod 1-2 par i de sidste par år (Tabel 3). Tilbagegangen i bestandene hos svømmeænderne skyldes sandsynligvis en øgede saltpåvirkning af engene. På Tipperne fandtes også 1 *krikand* på rede. Kun to gange tidligere i 1990erne er krikand noteret ynglende. Det var i 1994 med 1 par hvor en urolig han blev iagttaget i yngletiden, og i 1995 hvor 2 par blev noteret med henholdsvis 1 redefund og 1 ungevarslende hun.

De fleste andearter havde derimod en god ynglesæson på Værnengene der i 1999 forblev fersk da store regnmængder i de første forårsmåned holdt vandstanden høj. På Værnengene vurderes det at 6 par *knarænder* har ynglet at der desuden har været 3 par *spidsænder** (Tabel 3), 11 par *atlingænder** og 7 par *skeænder*.

Rovfugle

Bestanden af *rørhøg* på Tipperhalvøen har været meget stabil i over 10 år med 2-3 par på Tipperne og 4-5 par på Værnengene og Poldene i Nymindestrømmen. Sandsynligvis på grund af en ringe bestand af smågnavere på halvøen har flere individer specialiseret sig i at plyndre reder på engene Dette har blandt andet været medvirkende til at reducere bestandene af vadefugle.

*Hedehøg** ynglede for første gang i over 20 år (Tabel 3). Ét par havde rede på Værnengenes nordlige del og fik 2 unger på vingerne i august.

Vadefugle, måger og terner

Klyde ynglede med 77 par på Tipperne, hvilket er samme antal som sidste år (Tabel 3). På Værnengene var der en koloni på 50 par på Værnsande. Begge steder var der lav ynglesucces da rederne blev plyndret af ræv. *Vibe* ynglede kun med 74 og 89 par på henholdsvis Tipperne og Værnengene på trods af de fugtige jordbund (Tabel 3). Fordelingen af vibernes yngleterritorierne er vist på Figur 22. Nedgangen af ynglefuglene var størst på Tipperne og kan måske skyldes at den øgede saltholdighed på engene har betydning for dem (Tabel 4). Desuden havde *vibe* en dårlig ynglesucces i 1999 (se Tabel 5), hvilket også har været tilfældet i de seneste 4-5 år så rekrutteringen af nye ynglefugle kan have været dårlig. Udviklingen i antal ynglepar på Tipperne siden 1974 er vist på Figur 23. *Almindelig ryle** ynglede med 81 par, hvilket er på samme niveau som i 1998 (Tabel 3). Fordelingen af yngleterritorierne på Tipperne er vist på Figur 24.

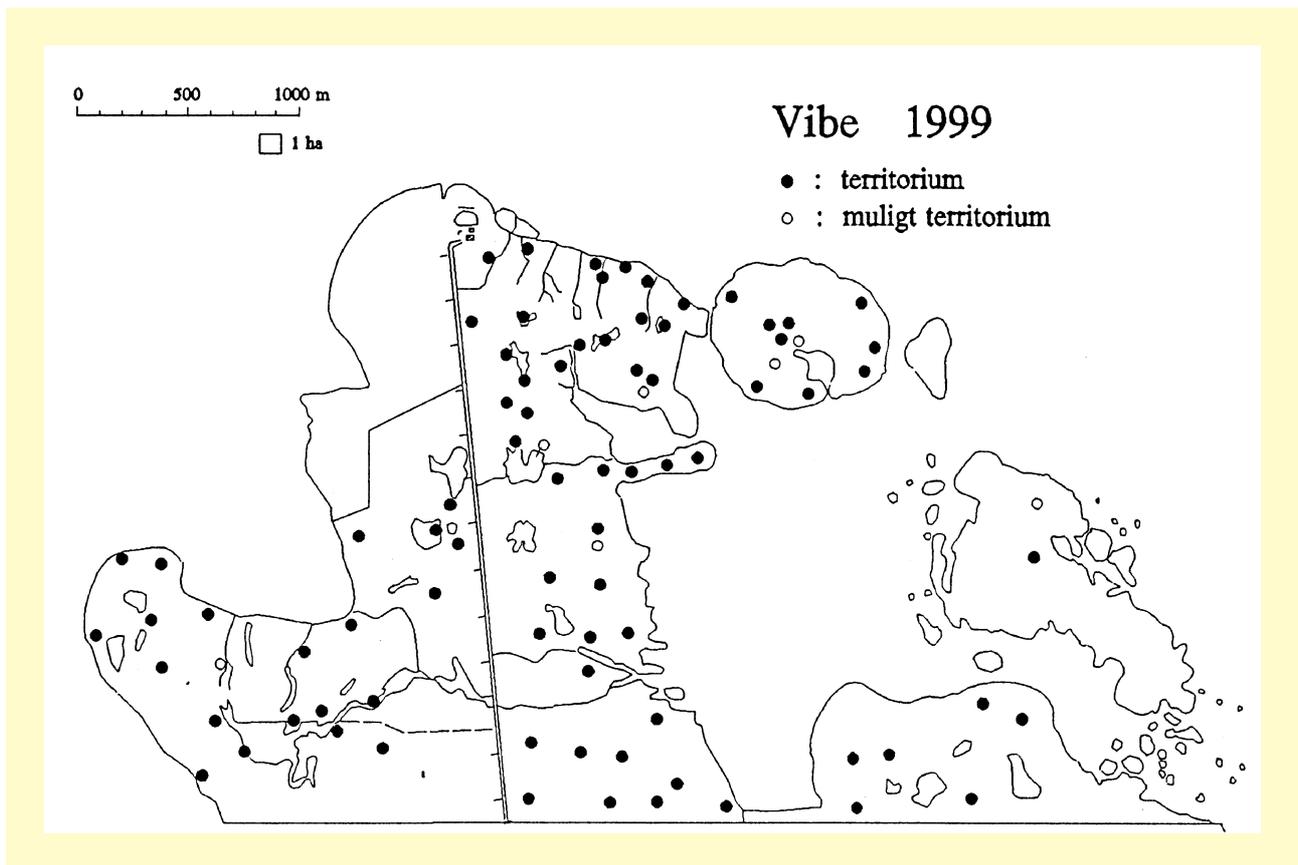
*Brushøne** blev kun registreret med 8 hunner på Tipperne i perioden hvor de voksne fugle fører ungerne, og i alt sås 4 voksne fugle der varslede for unger (Tabel 3). Tilbagegangen har stået på i en årrække (Fig. 23). Den skyldes formodentlig også en forøget saltpåvirkning af engene da tilbagegangen er størst på de enge som udsættes for vinteroversvømmelser af vand fra fjorden. På de vestlige enge sås hovedparten af de ynglende brushøns i 1999. De vestlige enge påvirkes ikke i samme grad som de østlige af oversvømmelser med saltvand (se Fig. 20). Antallet



Tipperhuset med observationstårn. På Tipperne gik antallet af ynglende skeand, brushane, vïbe og almindelig ryle tilbage i antal formodentlig pga. øget saltholdighed i Ringkøbing Fjord. Foto: Lars Maltha Rasmussen.

Tabel 3. Antal ynglepar på Tipperne i perioden 1989-1999 for udvalgte arter. Middelværdien er vist, hvor der er usikkerhed på det registrerede antal. Fra feltstationen registreres ynglefugle på Tipperne (reservatet), på Værnengene og på Poldene (øer i Nymindestrømmen, Havrvig Grund og Klægbanken i Ringkøbing Fjord). ?: Ingen tælling. *Arten anført på Rødliste 1997.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Rødrum*	0	1	1	?	?	1	2	1	0	0	0
Gråand	43	50	59	36	65	45	76	65	38	36	39
Spidsand*	20	14	26	17	18	14	16	18	7	2	4
Atlingand*	19	11	4	1	2	8	9	3	1	2	4
Skeand	41	35	23	29	31	14	16	17	4	6	3
Rørhøg	2	2	2	4	2	3	2	4	1	3	2
Vandrikse	16	9	22	10	8	15	14	16	10	14	5
Blishøne	48	48	?	?	?	25	35	9	0	0	1
Strandskade	24	22	18	15	17	18	23	14	16	14	13
Klyde	290	416	301	356	347	243	195	83	143	77	77
Vibe	204	188	200	174	170	214	225	84	145	152	74
Alm. ryle*	127	108	150	123	125	125	90	104	109	80	81
Brushøne*	228	129	85	97	110	100	30	11	59	33	8
St. kobbersneppe	165	187	184	213	143	173	152	98	130	140	126
Rødben	525	506	544	513	501	455	208	168	267	224	138
Havterne	94	103	88	?	131	105	76	25	18	10	16
Værnengene											
Rødrum*	6	6	6	7	?	10	8	7	5	4	3
Spidsand*	?	1	1	?	?	?	3	1	?	2	3
Rørhøg	7	6	5	?	?	7	5	5	4	5	3
Hedehøg*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Strandskade	10	5	?	?	?	6	12	10	10	7	6
Klyde	0	2	0	?	?	40	9	1	55	1	50
Vibe	234	156	162	?	?	140	203	84	130	144	89
St. kobbersneppe	59	91	75	?	?	26	44	70	42	30	15
St. regnspove	7	?	4	?	?	5	6	5	5	5	7
Poldene											
Skarv	0	0	95	226	814	1090	1451	2142	2905	2535	1715
Rødrum*	0	0	0	0	?	1	1	2	2	1	1
Knopsvane	?	88	160	148	?	182	300	127	244	38	94
Spidsand*	5	3	6	?	?	4	1	1	2	3	1
Pibeand*	0	0	0	?	?	0	0	0	0	1	0
Blishøne	67	59	47	?	?	31	52	77	19	15	19
Strandskade	?	44	30	?	?	36	37	31	32	27	22
St. regnspove	?	0	1	?	?	0	1	3	5	5	3
Hættemåge	9468	7217	7411	?	?	10955	9950	7050	5447	2551	1620
Stormmåge	179	188	178	?	?	184	151	160	86	98	113
Sildemåge	?	130	153	?	?	184	225	346	352	344	393
Sølvmåge	?	3565	3002	?	?	3592	4046	3681	3655	4215	4485
Splitterne	362	97	229	434	?	588	527	1004	450	0	0
Fjordterne	4	12	12	?	?	10	5	12	10	7	9



Figur 22. Fordeling af yngleterritorier af vibe på Tipperne i 1999.

af hanner på dansepladser er også faldet drastisk fra et niveau på ca. 100 i slutning af 1980'erne til ca. 30 fugle i 1999.

Stor kobbersneppe ynglede med 126 par (Tabel 3). Tippeternes bestand faldt i 1996, og siden 1997 er den steget igen og har været mere eller mindre stabil på et niveau på ca. 80% af bestanden i 1990-1994 (Fig. 25). I alt optaltes kun 138 par rødben i ungeføringsperioden (Tabel 3, Fig. 25). Det lave antal skyldes især en meget høj prædation af reder med en lille klækningssucces til følge (Tabel 5). Bestanden vurderes stadig at være over 600

par, mens den i starten af 1990'erne skønnes at have været oppe på næsten 800 par.

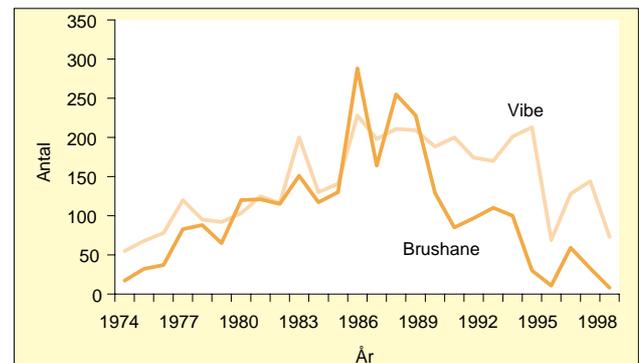
For tredje år i træk ynglede sølvmåge med 1 par på Rødsandshage. En lille fremgang til 16 par kunne ses hos havterne, men gennem de seneste 4-5 år er den tidligere stabile bestand gået tilbage fra 75-125 par til 10 par i 1998 (Tabel 3).

Småfugle

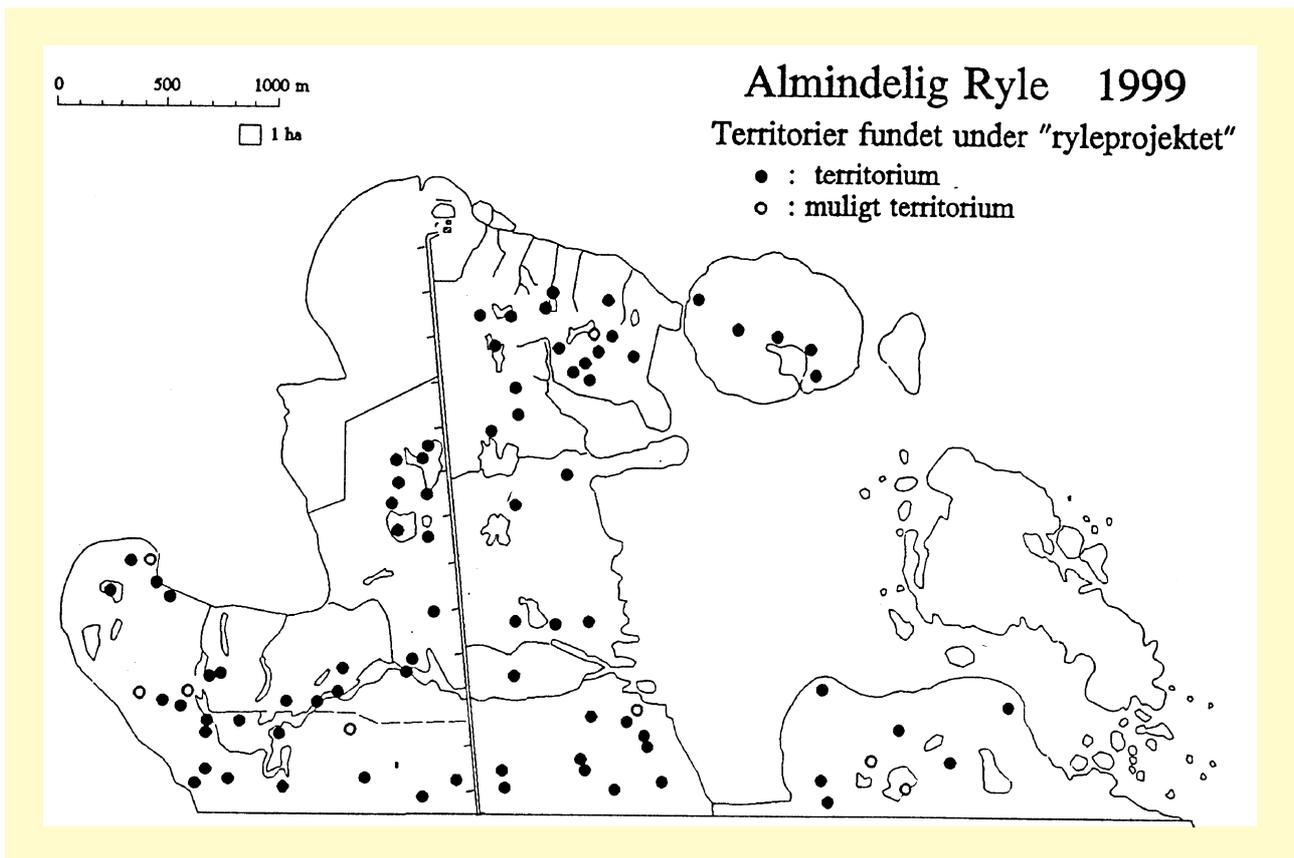
Gøg, sanglærke og engpiber registreres ved stan-

Tabel 4. Det gennemsnitlige antal ynglepar for seks engfuglearter på Tipperne i perioderne 1990-1995 og 1996-1999, samt den procentvise ændring.

	1990-1995	1996-1999	%-ændring
Skeand	25	8	-68
Brushane	228	98	-57
Vibe	193	116	-40
Almindelig ryle	138	96	-30
Stor kobbersneppe	162	124	-23
Rødben	702	656	-7

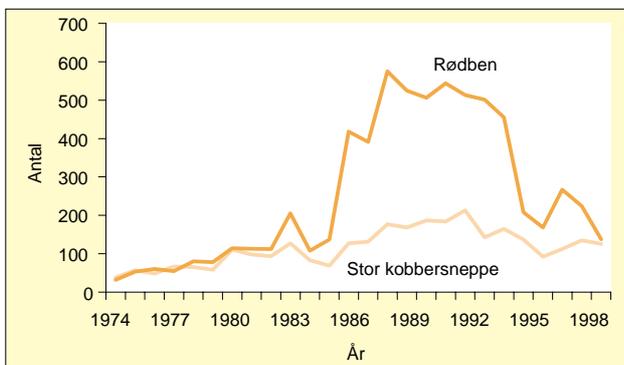


Figur 23. Antal ynglende viber og brushaner på Tipperne, 1974-1999



Figur 24. Fordeling af yngleterritorier af almindelig ryle på Tipperne i 1999.

dardiserede linietakseringer som udføres ca. hver femte dag i yngletiden. Bestanden af *sanglærke* var høj i årene 1990-1992 hvor den var omtrent dobbelt så stor som i årene før 1988. I de senere år er arten reduceret en smule i antal, men ligger stadig over niveauet fra 1988. Antallet af *engpibere* har svinget meget gennem årene, men der har hele tiden været en svag faldende tendens siden linietakseringernes start i 1973. Der blev noteret 3-4 gøge i gennemsnit på årets linietakseringer, hvilket er det største antal i over 20 år.



Figur 25. Antal ynglende store kobbersnepper og rødben på Tipperne, 1974-1999.

Gul vipstjert synes atter at være i fremgang efter at have været nede på ca. 35 par i 1995 og 1996. Fremgangen skyldes sandsynligvis øgede fugtighedsforhold i Opgrøden og på Adamspold. I 1999 som var et fugtigt år, registreredes nemlig 66-70 par, hvilket er det højeste antal siden 1991. *Skægmejsen* havde igen et godt ynglear med 15-20 par.

Ynglesucces

Ynglesuccesen hos vadefuglene undersøges overvejende ved at registrere arternes klækningssucces på Tipperne. For *klyde* indsamles desuden et mål for ungesuccesen, hvilket er den maksimale forekomst af unger på vaderne i perioden 25. maj - 15. juli. I 1999 kunne det konstateres at antal klækkede unger var lavt med 0,06 unge pr. ynglepar. I 1998 lå antallet på 0,4 unge pr. par, hvorimod det i perioden 1994-1997 i gennemsnit var på ca. 0,03 unge pr. par. Den gennemsnitlige klækningssucces i 1999 er vist for 4 arter af vadefugle (Tabel 5). Arterne med åbne reder er vibbe og stor kobbersneppe, og arter med mere skjulte reder er rødben og almin-

Tabel 5. Ynglesucces på Tipperne 1999 for udvalgte arter med henholdsvis åbne og lukkede (skjulte) reder. Tallene angiver i procent hvor mange unger der er klækket i forhold til antal æg.

	Klækningssucces
Arter med åbne reder	
Vibe	8%
Stor kobbersneppe	10%
Arter med skjulte reder	
Rødben	7%
Almindelig ryle	22%

delig ryle. Datamateriale var for lille til at beregne klækningssucces for klyde og brushøne.

For alle arter, undtagen almindelig ryle, lå klækningssuccesen under 10%. De lave tal skyldes en høj prædation som især var forårsaget af rørhøg. Rørhøge har i de seneste par år specialiseret sig i at prædere redefugle, æg og unger. Denne specialisering skyldes sandsynligvis at bestanden af gnavere har været meget lav efter nogle kraftige vinteroversvømmelser af Tipperhalvøen.

I 1999 blev antal ungevarslende viber og stor kobbersneppe også kortlagt ved gennemgangen af engene i juni. Der registreredes henholdsvis 10 og 17 ungefamilier, hvilket stemmer nogenlunde overens med klækningssuccesen for de kortlagte par.

Poldene i Ringkøbing Fjord m.m.

Toppet lappedykker yngede med 24 par på Poldene i Ringkøbing Fjord, hvilket er en lille fremgang i forhold til 1998. *Skarv* havde tilbagegang for andet år i træk. Samlet blev der i kolonien på Haurvig Poldene (Vinterleje og Olsens Pold) registreret ca. 1715 reder mod 2535 reder i 1998. Tilbagegangen skyldes ulovlig indsamling af æg samt udsætning af mink. På Vinterleje Pold var æggene fra ca. 200 reder samlet i en bunke så mågerne frit kunne prædere dem. På Olsens Pold blev der i april ulovligt udsat mink. Det betyd at flere par opgav at yngle, og antagelig flyttede til andre kolonier hvor de forsøgte at yngle. Desuden betød det at ynglesæsonen blev forlænget på grund af omlæg af kuld.

Knopsvanen yngede med 94 par i 1999, hvilket er en stigning i forhold til det meget dårlige yngleår i 1998 hvor der kun var 38 par (Tabel 3). Størst fremgang var der på Klægbanken med 49 par mod 1 i 1998. *Grågås* yngede for andet år i træk på Højsand med 3 par. Desuden yngede arten med 3 par på Haurvig Poldene, mens tilstedeværelsen af *ræv* på Klægbanken reducerede antallet af ynglefugle til 5 par, hvilket er en tilbagegang i forhold til 14 par i 1995.

Knarand har stor set haft en uændret bestand med 6 par, mens bestanden af *skeand* faldt fra 13 par i 1998 til 5 par i 1999. *Spidsand** synes at forsvinde fra poldene i Ringkøbing Fjord idet der i 1999 kun registreredes et muligt ynglepar i Nymindestrømmen. På Vinterleje Pold og Højsand yngede der igen 2 par *rørhøg*, mens der ingen ynglepar var på Klægbanken på grund af tilstedeværelsen af *ræv*.

Blishøne yngede med 19 par i fjorden mod 5 par året før (Tabel 3). Det er muligt at den kraftige tilbagegang der har fundet sted siden 1984, er standset. Arten yngede med over 100 par i 1980'erne. Nedgangen skyldes at planteføden i fjorden er forsvunden som følge af en forøget saltholdighed.

Alle de yngende arter af vadefugle er i tilbagegang på poldene i fjorden. Dog blev *klyde* igen registreret som ynglefugl på Klægbanken med 4 par efter 3 års fravær. Hans Madsens/Hans Lønnes Pold er den vigtigste ynglelokalitet for vadefugle i Nymindestrømmen. Øen er efterhånden præget af en høj vegetation som følge af manglende græsning, og desuden var der efter al sandsynlighed *ræv* på øen. Dette har medført tilbagegang for *vibe*, *stor regnspeve*, *stor kobbersneppe* og *rødben*.

Antallet af *hættemåge* blev i 1999 reduceret i Ringkøbing Fjord til 1620 par mod 2551 par i 1998 (Tabel 3). Tilbagegangen fandt især sted på Klægbanken hvor der kun yngede 1400 par mod 2500 par i 1998. Derimod var der kommet en mindre koloni på Heide's Pold i Nymindestrømmen. *Stormmåge* yngler med over 113 par (Tabel 3), hvilket var en lille fremgang i forhold til 1998. Bestanden af *sildemåge* øgedes til 393 par (Tabel 3), og *sølvmåge* satte igen rekord med over 4485 par (Tabel 3). Der var størst fremgang at spore for *sølvmåge* på Haurvig Poldene og Højsand.

Svarthagen fortsatte fremgangen fra tidligere år. Bestanden i fjorden er nu oppe på 30 par.

Splitterne yngede ikke for andet år i træk på Klægbanken, sandsynligvis på grund af tilstedeværelsen af ræv. Arten har ynglet på Klægbanken i over 20 år. Den lille bestand af *fjordterne* på Heide's Pold i Nymindestrømmen opretholdt de 9 par fra tidligere år (Tabel 3).

Ole Amstrup

3.2.2 Rastende fugle

Hejre- og storkefugle

1999 blev et år med observationer af mange arter. Allerede i marts blev årets første *sølvhejre* set. Senere på foråret blev der set yderligere et individ. I slutningen af maj blev den første *purpurhejre* iagttaget på Tipperhalvøen. Derudover blev der i løbet af foråret ved flere lejligheder set *skestorke*; det største antal var 3 individer. En *sort ibis* blev set på Tipperne for første gang siden

1992. Desuden rastede en *sort stork* på Værnengene i foråret. Det var den første iagttagelse på Tipperhalvøen i over 20 år. Der blev yderligere set en *sort stork* i efteråret.

Svaner, andefugle og blichøne

Der blev set 53 *knopsvaner* i begyndelsen af april. Året før var der på samme tidspunkt 105 fugle, hvilket dengang var en af de mindste forekomster på Tipperne. De dårlige yngleforhold for arten blev bekræftet ved at der i starten af juni kun lå ét kuld på tre unger i en flok på 115 voksne fugle. De øvrige fugle havde sandsynligvis opgivet at yngle. Der blev gennem foråret fundet omkring 100 reder i fjorden, hvilket burde have resulteret i et betydeligt større antal unger. Antallet af rastende fugle steg kraftigt i september hvor der kunne ses mellem 199 og 414 *knopsvaner*. Herefter faldt antallet atter og var under 169 fugle resten af året.

Ved den årlige optælling i juli af fældende *knopsvaner* i hele Ringkøbing Fjord blev der registre-

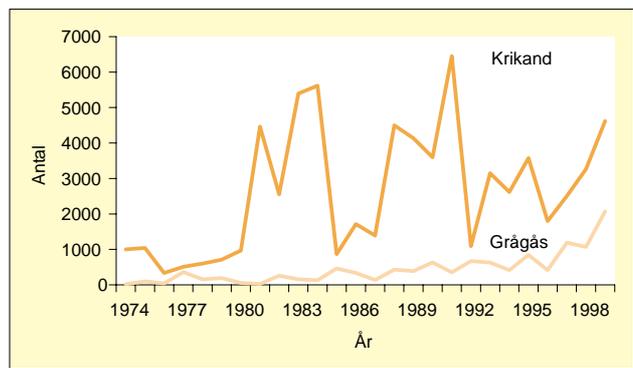
Tabel 6. Antal rastende fugle på Tipperne (reservatet) for- og efterår, 1993-1998. Tallene angiver det største antal registrerede fugle for udvalgte arter.

	1. halvår						2. halvår					
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Pibesvane	358	273	17	0	0	596	1091	1070	101	185	50	110
Kortnæbbet gås	930	?	107	900	1950	1470	1427	?	3107	150	240	1100
Grågås	415	845	416	1189	1069	2071	1254	1677	570	760	1339	1196
M. knortegås	1180	2180	693	707	1321	473	430	81	23	23	11	13
Pibeand	2133	7083	1001	2082	1303	2467	10670	18964	3720	2940	3684	7164
Krikand	2619	3576	1798	2506	3267	4621	6883	3716	5887	3000	12020	6669
Gråand	739	3596	322	460	1033	1781	4048	3487	1325	1306	2088	2313
Spidsand	822	1987	273	378	952	765	1615	2939	619	127	1019	273
Skeand	43	36	28	15	37	28	364	429	137	284	135	53
Blichøne	128	900	155	1	1	3	3318	3973	210	63	1	426
Hjejle	1115	1196	3800	984	6000	6000	4790	5398	5500	4500	2892	5000
Vibe	247	1807	197	312	312	188	1856	1370	1028	1465	1716	977
Krumnæb. ryle	3	7	3	21	51	22	51	123	109	34	449	159
Almindelig ryle	10500	12000	2500	8360	5720	4785	10516	4998	12172	6150	12237	5359
Brushane	1118	522	245	240	412	280	378	398	150	470	268	282
Dobbeltbekkasin	121	39	70	26	19	26	1145	517	611	1003	569	489
L. kobbersneppe	969	432	545	617	718	370	196	147	255	171	243	141
Stor regnspove	451	230	212	521	613	466	160	181	438	201	455	225
Rødben	543	503	924	588	435	377	585	657	526	396	569	1094
Hvidkire	330	437	185	235	445	417	254	534	262	270	644	408
Stær	1600	4200	1088	5362	15000	1968	8500	4361	3572	5790	5956	2739

ret 924 fugle, deraf 16 unger fra samme år. Det var meget få fugle i forhold til tidligere år, men trods alt en stigning i forhold til 1998 hvor der blev registreret 717 knopsvaner ved den tilsvarende tælling. Det lave antal fugle skyldes at fødemængden i form af vandplanter i Ringkøbing Fjord er faldet igennem de sidste år (Jensen 2000).

Pibesvane blev registreret med 596 fugle i foråret (Tabel 6). I de sidste 2 år har arten ikke været set om foråret, og vi skal helt tilbage til 1993 for at finde en større forekomst. I 2. halvår lå antallet på 110 fugle, hvilket også var niveauet i de tidligere år.

Grågås optrådte i et rekord stort antal om foråret (Fig. 26). Den 17. april registreredes 2071 fugle, hvilket omtrent er en fordobling af den tidligere rekord fra 1997 på 1189 fugle (Tabel 6). Antallet om efteråret lå på samme niveauet som tidligere år. *Mørkbuget knortegås* forekom i antal der lå betydelig under tidligere års gennemsnit med 473 fugle om foråret og 13 om efteråret. Det er de lavest antal i 1990'erne.

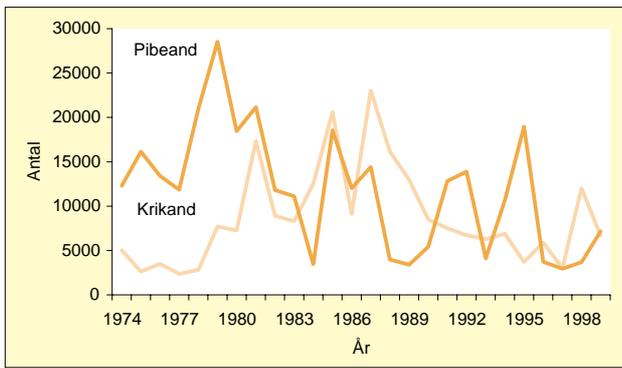


Figur 26. Antal grågæs og krikænder i 1. halvår på Tipperne, 1974-1999. Maksimumstal.

Pibeand forekommer i mindre antal om foråret end om efteråret således også i 1999. Det største antal blev observeret den 17. april med 2467 fugle (Tabel 6). I efteråret var der imidlertid flere pibeænder end forventet med maksimumsantal på 7164 fugle. Det er en fordobling i forhold til efteråret 1998. Det største antal sås i 1979 (Fig. 27). Flest blev set i september hvor pibeænderne fouragerede sammen med knopsvaner. Pibeænder kan ikke nå vandplanterne på det dybere vand så de udnyttede at knopsvanerne kan nå længere ned og de æder en del af de planter som



Krumnæbbet ryle raster regelmæssigt på Tipperne. I foråret 1999 registreredes 22 fugle og i efteråret 159 fugle. Foto: Lars Maltha Rasmussen.



Figur 27. Antal pibeænder og krikænder i 2. halvår på Tipperne, 1974-1999. Maksimumstal.

svanerne trækker op. Da antallet af knopsvaner faldt i oktober, faldt antallet af pibeænder ligeledes. Forekomsten af både knopsvaner og pibeænder tyder på at der var en forekomst af vandplanter på det lidt dybere vand, på trods af en generel dårlig vækstsæson for vandplanterne.

I efteråret 1998 var der en meget stor forekomst af krikænder. Det prægede foråret i 1999 som havde en større forekomst end normalt (Fig. 26). Der blev registreret 4621 krikænder den 4. april, hvilket er den største forekomst siden 1992. Efteråret markerede sig også med store antal, og den 16. september taltes der 6669 fugle (Tabel 6, Fig. 27). Blandt de mange krikænder blev der set 2 amerikanske krikænder om foråret og én om efteråret.

Antallet af spidsænder fluktuerer en del fra år til år. I foråret blev 765 fugle set, hvilket er over gennemsnittet for de sidste år (Tabel 6). Derimod blev der kun set 273 spidsænder om efteråret, hvilket er under niveauet for de forudgående år. Selvom skeand igen i år var fåtallige på reservatet (Tabel 6), blev der i april talt over 100 fugle på Værnengene.

Blishøne er gået tydeligt tilbage i antal gennem de sidste år, både om foråret og om efteråret. I foråret 1999 blev der kun set 3 fugle mod 900 i 1995 (Tabel 6). Om efteråret steg antallet til 426 fugle, hvilket er betydeligt flere end de forudgående 3 år. Blishøns er planteædere som pibeænderne, og stigningen hos begge arter om efteråret i forhold til tidligere år antyder at der har været mere føde i 1999 end i de forgående år. Da knopsvanerne og pibeænderne forsvandt fra reservatet i slutningen af september, blev der

kun set blishøne to gange med henholdsvis 2 og 5 fugle resten af efteråret.

Rovfugle

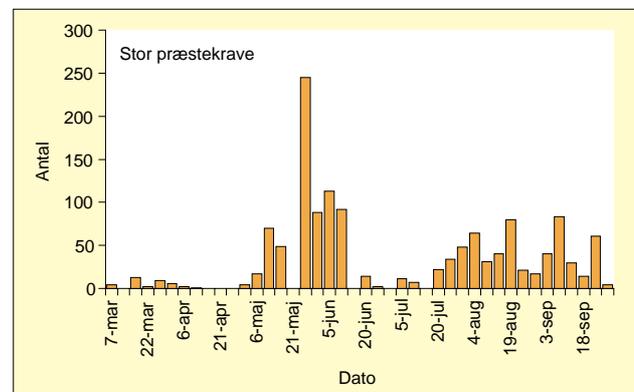
Hedehøg blev set flere gange på reservatet, hvilket skyldtes at arten yngede på Værnengene. Der blev dog også set flere rastende fugle i træktiden end normalt. Der blev desuden set en ung steppehøg om efteråret.

Vadefugle

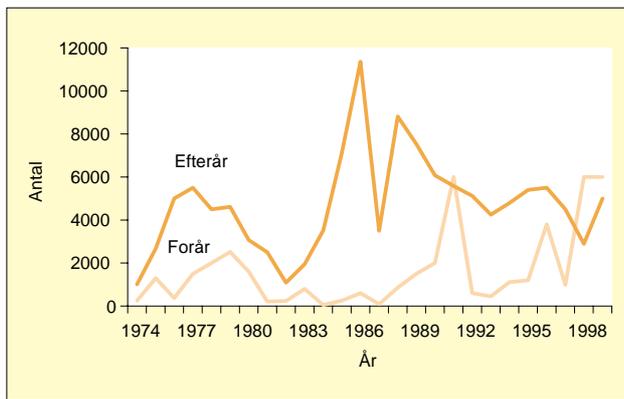
Der blev igen i 1999 registreret mange vadefuglearter med store forekomster. I modsætning til 1998 var vandstanden ikke så ideelle for de mindre arter om efteråret da der var væsentligt færre dage med tørlægning af vadefladerne i Tipper-sande.

Stor præstekrave forekom i usædvanligt store antal om foråret på Tipperne. Den 23. maj blev 245 fugle registreret, hvilket er et af de største antal der nogensinde er set i reservatet (Fig. 28). Tidsmæssigt passer iagttagelsen på den nordlige bestand af racen *tundrae*. Derimod blev der blot set 80 fugle om efteråret som maksimum. Dette kan skyldes en dårlig ynglesæson, men den høje vandstand i efteråret kan også være årsagen.

For andet forår i træk registreredes op til 6000 hjejler på en gang, hvilket er langt over det normale antal for årstiden (Tabel 6, Fig. 29). Til forskel for sidste år hvor der blev set et tilsvarende



Figur 28. Forekomst af stor præstekrave på Tipperne i 1999. Maksimumstal.



Figur 29. Antal hjejler i 1. og 2. halvår på Tippetterne, 1974-1999. Maksimumstal.

antal, blev hjejlerne i 1999 set den 14. april mod den 30. april i 1998.

Tippetterne kunne igen i 1999 markere sig som et af landets bedste steder for *krumnæbbet ryle* om foråret; samlet blev der den 26. maj optalt 22 fugle (Tabel 6). Arten er gennem de sidste forår steget i antal, og forekomsten i 1998 på 51 var den hidtidige rekord. Om efteråret blev der set 159 fugle, hvilket er på niveau med tidligere år. Foruden observationen på de 159 fugle den 21. juli blev der registreret 137 fugle den 18. august. *Dværgryle* forekom også med store antal i 1998, mens forekomsten var betydeligt mindre i 1999. Der blev set 25 fugle den 23. august mod 624 fugle året før.

Der er gennem en årrække observeret sene forekomster om efteråret/vinteren af *store kobbersnepper*. Det har været diskuteret om det kunne være fugle som tilhører racen *islandica*. I følge beskrivelser af racen blev to individer bestemt til denne race. Desuden blev der om sommeren ligeledes bestemt en adult fugl til *islandica*-racen. Det er de første fund af racen på Tippetterne.

Lille regnspeve plejer at raste på Tippetterne når græsset slås på engene. 1999 blev et stort år for arten, der blev set 463 fugle om efteråret, hvilket er det største antal siden 1993. Det store antal betyder ikke nødvendigvis at arten har haft en god ynglesæson, men kan også skyldes at registreringen har fundet sted på et tidspunkt af dagen hvor fuglene var på vej til overnatningsplads, og dermed forekom i stort antal.

Hvidklire registreredes igen i 1999 i større antal end i 1996 og 1997 (Tabel 6). Det var tilfældet

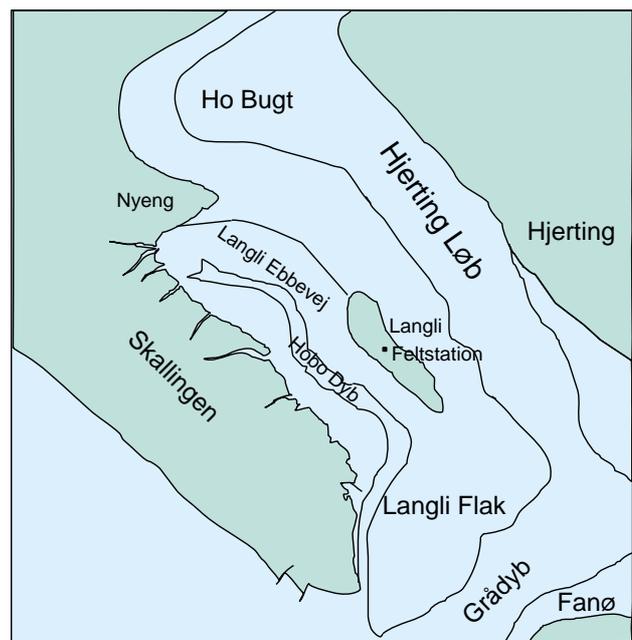
både for- og efterår hvor der henholdsvis blev talt 417 fugle den 14. maj og 408 den 19. juli. Det er i øvrigt første gang siden 1994 at der om foråret blev registreret større antal end om efteråret.

En adult *wilsons svømmesneppe* blev set i begyndelsen af maj på Værnengene sammen med en flok brushaner.

Henrik Knudsen

3.3 Langli 1999

Langli er den nordligste ø i Vadehavet beliggende i Ho Bugt mellem Skallingen og Hjerting (Fig. 30). Godt halvdelen af øens areal er klitter, resten er strandeng. Langli med dele af Skallingen og Hobo Dyb er et videnskabeligt referenceområde i Natur- og Vildtreservat Vadehavet. Fra feltstationen på Langli foretages der optællinger af ynglefugle hvert år, og øen er den mest betydningsfulde lokalitet for ynglende kolonifugle i den danske del af Vadehavet. Optællingerne af ynglefugle blev i 1999 foretaget af Jens Hjerrild Hansen og Thor Bue Hansen. De fugle der raster omkring øen optælles, ved springflod,



Figur 30. Kort over Langli beliggende i Ho Bugt i den nordlige del af Vadehavet.

dvs. ca. hver 15. dag året rundt, men disse tal præsenteres ikke her. Antallet af rastende fugle i 1998 og tidligere kan ses i Nitschke & Hansen (1999).

3.3.1 Ynglefugle

Andefugle

Gravand er svær at konstatere som sikker ynglefugl. Som udgangspunkt anvendes nu registreringer af individer. Tidligere blev antallet af vurderede par/territorier benyttet, men vurderingerne kunne være forskellige. Med udgangspunkt i resultatet af optalte individer er antallet af par beregnet. Da der på Langli er foretaget flere optællinger af den enkelte art end de obligatoriske tre kan det betyde at yngleresultatet bliver større da der benyttes maksimumtal. For at undgå en overvurdering af antallet af ynglepar i forhold til andre lokaliteter hvor der kun er foretaget op til tre tællinger, benyttes på Langli gennemsnittet af de to eller tre største tal (valgt efter omfanget af ekstra tællinger).

Der var gennemsnitligt 16 hanner der optrådte som ynglefugle i perioden 9.-13. maj. Dette er et større antal par end tidligere, hvilket kan skyldes at rævegrave der var blevet lukket for ræve, var tilgængelige som yngleplads for gravand. I alt tre tidligere rævegrave blev med sikkerhed benyttet af gravænder som ynglehul.

Der blev konstateret 16 par *gråand*, men kun et kuld unger blev set. Antallet af gråænder var større end de foregående år. Der blev desuden registreret op til 5 hanner af *skeand*. *Spidsand** ynglede sandsynligvis med 6 par, mod 7 par i 1998 (Tabel 7).

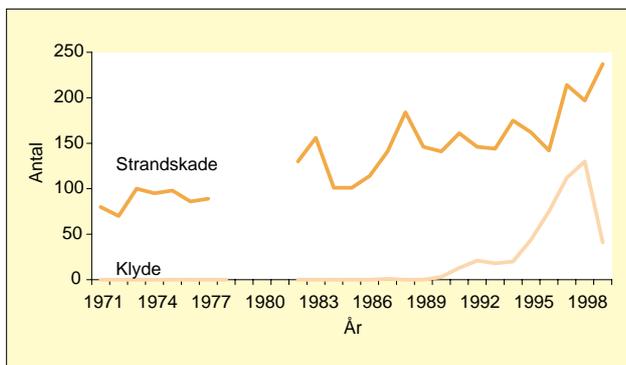
Antallet af ynglende *ederfugle* er bedømt ud fra et gennemsnit af hanner ved tre optællinger i første halvdel af maj, og blev beregnet til 95 par (Tabel 7), hvilket er den næststørste koloni af *ederfugle* i den danske del af Vadehavet efter Mandø. Der blev i forbindelse med optælling af mågekolonierne gjort i alt 83 redefund af *ederfugl*, hvilket svarer til at ca. 87% af rederne blev fundet.

Vadefugle

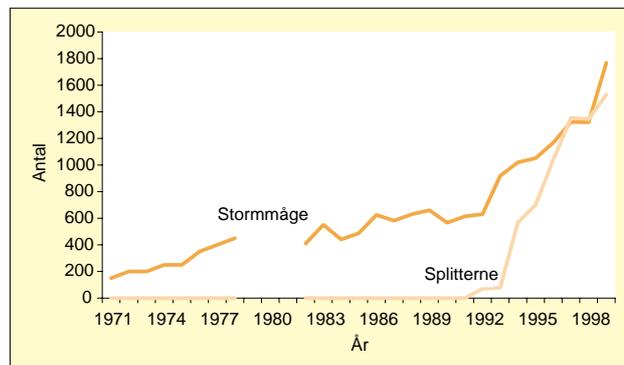
Bestanden af *strandskade* er steget siden 1996 og var med 237 par den hidtil højeste registrerede (Tabel 7, Fig. 31). Antallet af ynglende *klyder* på Langli faldt til 41 par, hvilket er betydeligt lavere end de foregående år (Tabel 7, Fig. 31). Årsagen hertil er ukendt. Fourageringsforholdene omkring Langli vurderes ikke at være ideelle, og de ungeførende par bringer i løbet af få dage deres unger til de mere slikrige vadeflader langs østsiden af Skallingen og Nyeng. *Vibe* og *rødben* ynglende begge med henholdsvis 16 og 19 par, hvilket er det største antal par i en årrække.

Tabel 7. Antal ynglepar på Langli i perioden 1989-1999 for udvalgte arter. Middelværdien er vist hvor der er usikkerhed på det registrerede antal ynglefugle. Tallene afviger i enkelte tilfælde fra de tidligere publicerede tal, hvilket skyldes at de tal der præsenteres her er beregnet ud fra optællinger af individer hvor det har været muligt. Hermed er tallene i overensstemmelse med de tal der er publiceret for Vadehavet (Thorup & Rasmussen 2000). *Arten anført på Rødliste 1997.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Spidsand*	1	0	1	2	2	2	2	1	2	7	6
Ederfugl	18	10	15	20	20	38	102	59	142	89	95
Strandskade	146	141	161	146	144	175	158	141	210	197	237
Klyde	0	3	13	31	18	20	52	24	112	130	41
Hættemåge	45	3	56	609	1697	2261	2170	2926	4813	6252	6216
Stormmåge	660	567	614	632	918	1020	1051	1168	1323	1322	1768
Sildemåge	0	1	3	7	8	10	25	27	69	97	289
Sølvmåge	1048	1037	911	1049	1098	1594	1748	1742	1864	1742	2589
Sandterne*	0	0	0	0	0	0	2	2	7	6	0
Splitterne	0	0	0	71	78	568	700	1039	1355	1345	1529
Havterne	142	155	77	233	213	283	273	224	217	137	158



Figur 31. Antal ynglende strandkader og klyder på Langli i 1971-1999. I 1978-1981 blev der ikke optalt.

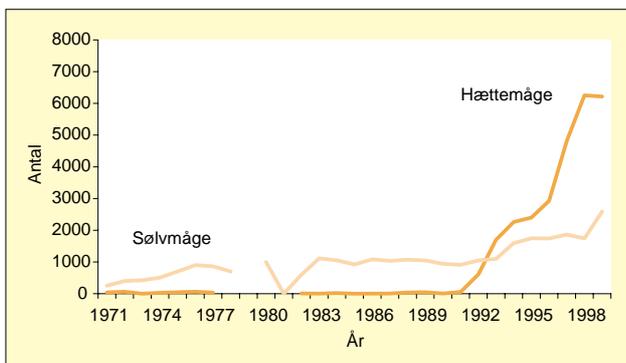


Figur 33. Antal ynglende stormmåger og splitterter på Langli i 1971-1999. I 1978-1981 blev der ikke optalt.

Måger

Langli er den lokalitet der har det største antal ynglende kolonifugle i den danske del af Vadehavet. I 1999 ynglede næsten $\frac{2}{3}$ af samtlige koloniynglende fugle på øen. Langli husede de største kolonier af hættemåge, stormmåge, sølv- måge og den eneste koloni af sildemåge. Forudsætningen er tilsyneladende en kombination af at der siden 1989 ikke har været ræve på Langli i fuglenes yngletid, og at ynglefuglene er beskyttet mod menneskelige forstyrrelser i yngletiden frem til den 15. juli. Derefter er der offentlig adgang til øen, og det sker på et tidspunkt hvor kun et fåtal af ungerne er flyvefærdige.

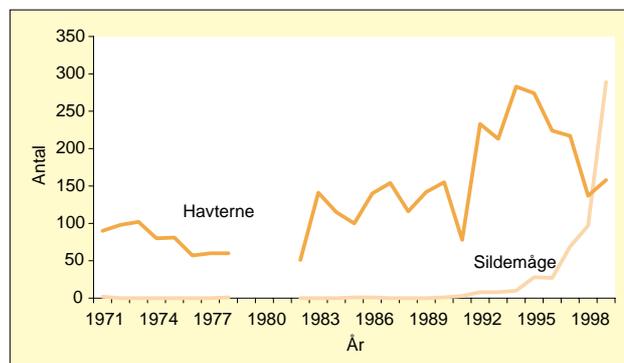
Kolonien af hættemåge holdt sig på samme niveau som i 1998, nemlig omkring 6200 par (Tabel 7, Fig. 32). Koloniens størrelse er bedømt ud fra antallet af fugle i kolonien den 7. maj. Der var en god ynglesucces med mange flyvefærdige unger. Kolonien på Langli er betydelig større end de øvrige kolonier i den danske del af Vadehavet.



Figur 32. Antal ynglende hættemåger og sølvmåger på Langli i 1971-1999. I 1976(7)-1979(81) blev der ikke optalt.

Stormmåge fortsatte den markante fremgang og bestanden er i forhold til 1993 næsten fordoblet (Tabel 7, Fig. 33). Fordelingen af fuglene er dog stort set uændret idet fuglene yngler i ca. syv afgrænsede kolonier fordelt over hele øen. Sildemåge fortsatte den voldsomme fremgang siden den etablerede sig som ynglefugl på Langli i 1990 (Tabel 7, Fig. 34). Det er endnu den eneste koloni i den danske del af Vadehavet. Enkelte par ynglede desuden på Mandø og Jordsand. Sildemågerne yngler gruppevis imellem sølv- måger, og er tilsyneladende i stand til at tilkæmpe sig plads i ellers fast etablerede sølv- mågekolo- nier. I det internationale Vadehav er sildemågen den art der de seneste 10 år har udvist den stør- ste fremgang, fra 17.000 par i 1990 til 37.000 par i 1996 (Rasmussen et al. 2000.).

Sølvmåge udviste også en markant fremgang til 2589 par som er det hidtil største antal der er registreret på Langli (Tabel 7, Fig. 32). Sorthove- det måge gjorde yngleforsøg i 1998. I 1999 blev der set en enlig han i perioden 13.april -14. maj.



Figur 34. Antal ynglende sildemåger og havterner på Langli i 1971-1999. I 1978-1981 blev der ikke optalt.

Terner

Bestanden af *havterne* gik lidt tilbage i 1999 i forhold til 1998 (Tabel 7). Arten havde et større antal ynglepar i årene 1992-1997, men antallet har været lavt siden (Fig. 34). Kolonien af *splitterne* er den eneste i den danske del af Vadehavet, og var samtidig den største koloni i Danmark i 1999. Antallet af par blev opgjort til 1529 par ved en optælling af reder den 25. maj hvor kun enkelte reder var klækkede og dermed gav et godt billede af koloniens størrelse (Tabel 7). Arten er steget betydeligt siden begyndelsen af 1990'erne (Fig. 33).



Figur 35. Kort over Vorskø i Horsens Fjord.

Øvrige arter

Tre par *hulduer* yngede i klitterne.

Lars Maltha Rasmussen

3.4 Vorskø 1999

Reservatet Vorskø ligger i Horsens Fjord. Det består af hovedøen, Vorskø, og nogle småøer, Vorskø Kalv og Langøerne, samt et område med lavt vand (Fig. 35). I alt er reservatet 895 ha hvoraf de 65 ha er land. Overvågningsopgaverne er beskrevet af Gregersen (1999).

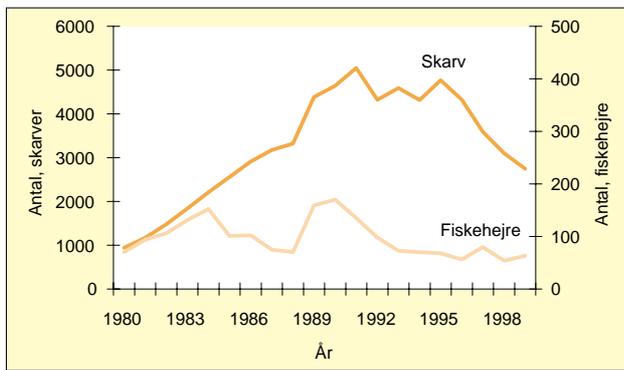
3.4.1 Ynglefugle

Skarverne fortsatte tilbagegangen fra 3102 reder i 1998 til 2748 reder i 1999 (Tabel 8). Bestanden på Vorskø er nu kun 55% af det antal den var på i 1991 hvor kolonien nåede sit maksimum på ca. 5000 par (Fig. 36). I forhold til 1998 var tilbagegangen i 1999 på 11%.

De andre kolonifugle, fiskehejre og råge, har deres reder blandet dels med hinanden, og dels med skarverne. *Fiskehejren* har gennem de sidste 15-20 år måttet vige for skarven og yngler nu i en samlet koloni i ungskovene på det nordøstlige Vorskø som skarverne undgår. Der optaltes 63 par i 1999 (Tabel 8), hvilket er det niveau bestanden har befundet sig på i de senere år (Fig. 36). *Rågerne* gik derimod tilbage fra 794 reder i 1998 til 566 reder i 1999. Hos skarv og fiskehejre er antal optalte reder altid identisk med en be-

Tabel 8. Antal ynglepar på Vorskø i perioden 1989-1999 for udvalgte arter. Middelværdien er vist, hvor der er usikkerhed på det registrerede antal ynglefugle.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Skarv	4385	4642	5048	4321	4591	4318	4771	4320	3587	3102	2748
Fiskehejre	159	170	135	98	73	70	68	56	80	54	63
Ringdue	29	20	36	53	47	50	58	39	45	36	35
Huldue	0	2	2	7	6	5	8	5	5	4	4
Kærsanger	26	22	14	15	19	13	15	24	21	13	6
Munk	26	29	24	28	34	35	36	29	34	37	33
Tornsanger	41	36	37	38	27	30	46	36	42	41	45
Råge	818	891	710	651	620	665	735	864	702	794	566
Bogfinke	69	71	70	48	54	35	40	42	52	37	38
Gulspurv	23	20	19	13	14	13	11	11	9	12	12



Figur 36. Antal ynglepar af skarv og fiskehejre på Vorsø i 1980-1999.

boet rede. Hos råge er det langt fra tilfældet; nogle år skønnes 20% af rederne at være ubeboede.

Hos *ederfugl* var antallet af ungførende hunner omkring Vorsø lavt. Som i 1998 observeredes 35 ællinger, et antal der var konstant fra midten af maj. Disse ungekuld stammer fra kolonierne i udmundingen af Horsens Fjord som siden 1996 har været præget af det sygdomsudbrud som svækkede hele bestanden i det sydvestlige Kattegat. Den vigtigste ynglekoloni i Horsens Fjord er Alrø Polder; der kulminerede antallet i 1995 med 1100 rugende hunner. I 1999 optaltes 250 rugende hunner på Alrø Polder.

På Vorsø findes flere småøer som tidligere har været yngleplads for en del arter, som *ederfugl*, *terner*, *måge-* og *vadefugle*. *Ederfuglene* ynglede i en kort årrække hvor *ræv* ikke forekom på reservatet pga. *ræveskab*. I 1999 er der igen *ræv* på øerne, og der ynglede kun nogle få par *strand-skader* som havde en meget dårlig ynglesucces.

På selve Vorsø er vegetationen præget af den succession som foregår dels i skovene som er udpeget som naturskov med naturlig succession, og dels på de tidligere landbrugsjorde hvor dyrkning blev opgivet i henholdsvis 1928 (30 ha) og 1978 (15 ha). Den store variation med flere habitattyper har givet mulighed for at flere arter har udviklet store antal af ynglefugle, bl.a. *duer* og *spurvefugle*.

Ringdue er en af de arter som har haft stor fordel af de opvoksende krat i et ellers åbent landskab. Bestanden på Vorsø som i 1999 blev opgjort til 35 par (Tabel 8), forekom i alle habitattyper, men med en overvægt i skovenes randområder. Der

er en tendens til at *ringduerne* placerer sig i nærheden af *skarv*kolonierne. Det er ikke usædvanligt at *duerne* kan have store tætheder med op til 4-6 reder med mindre end 10 meter mellem sig og tæt op til en *skarv*koloni. Bestanden af *ringdue* er stabil og skønnes at befinde sig på det samme niveau som i de sidste 8-10 år hvor maksimum var i 1995 med 58 par. Optælling af *ringdue* er vanskelig, og der er nogen usikkerheder ved den almindelige kortlægningsmetode. *Huldue* har været ynglefugl på Vorsø i en længere årrække, men tidligere med nogen uregelmæssighed. Siden 1990 har der været en konstant bestand som i 1999 var på 4 par (Tabel 8).

Ynglebestanden af *spurvefugle* på Vorsø udgjorde i 1999 i alt 505 par, eksklusiv *kragefugle*. Det er 8,4 par pr. ha. I 1998 var der 8,1 par pr. ha. Der kan være nogle forskydninger indbyrdes mellem arterne, dog har de dominerende arter været meget konstante igennem de seneste 6-8 år. Det gælder hovedsageligt *munk*, *tornsanger* og *bogfinke* (Tabel 8), og desuden *musvit*, *gærdesmutte*, *jernspurv* og *solsort* der alle har yngleantal i størrelsesordenen 30-50 par.

Gærdesmutte opbygger en stor bestand i perioder med milde vintre. Sidst bestanden gik tilbage på grund af en isvinter var i 1996 hvor der var under 20 par. Fra 1998 til 1999 steg bestanden fra 45 til 57 par. Det højeste antal *gærdesmutter* der er optalt på Vorsø, er 75 par i 1990.

Mere ustabil, eller med stærkt svingende antal forekommer en række arter på Vorsø. Det gælder *landsvale*, *havesanger*, *gærdesanger*, *gransanger* og *løvsanger*. Særlig *gransanger* svinger meget i antal. I 1999 var der kun 7 par, efter at bestanden få år tidligere var oppe på 20 par. Enkelte år har *gransangeren* helt manglet som ynglefugl på Vorsø. Også *havesanger* optræder meget uregelmæssigt, i 1999 med 16 par, hvilket ligger lidt under artens gennemsnit på 20 par.

Gulbug og *kærsanger* har stabile, men mindre antal i hver deres afgrænsede habitat. Der yngler årligt 5-10 par *gulbuge* og i 1999 var der 8 par. *Kærsanger* som foretrækker åbne områder med urtevegetation yngler normalt med 15-20 par, men blev kun konstateret med 6 par i 1999 (Tabel 8). Forholdene med en høj grundvandstand har utvivlsomt gavnet *kærsangerne*; grundvandet er steget efter at dræn ikke længere bli-

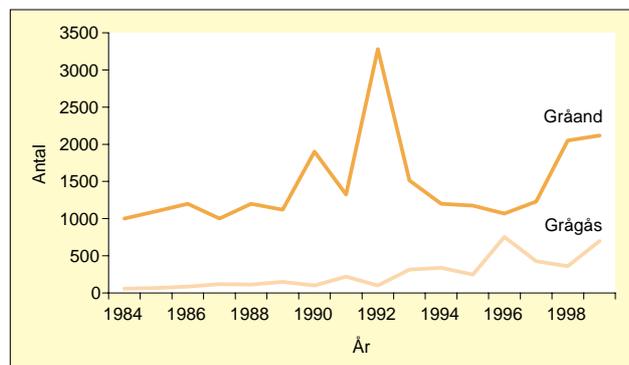
ver holdt ved lige. Dertil kommer at områder med bevoksning af stor nælde og dueurt er meget stabile. Tilgroning af ungskov på de landbrugsjorder der sidst blev opgivet i 1978, er i stærk tiltagen med hovedsagelig ahorn ask, men der er stadig store flader med urtevegetation og græsslette som vil forblive åbne område gennem en række år.

De hulrugende arter på Vorsø omfatter udover *stor flagspætte* og *huldue*, *blåmejse*, *musvit*, *spætmejse*, *træløber*, *rødhals* og *stær*. De mange træruiner er i øvrigt også ynglested for *solsort* og *grønirisk* der ellers betragtes som rugende i levende træer og buske.

I 1999 ynglede 50 arter på Vorsø; et antal som svarer til antallet af regelmæssige ynglefugle. I forhold til 1998 er følgende arter forsvundet som ynglende: *Knopsvane*, *stor præstekrave* og *grå fluesnapper*. Rovfugle yngler normalt ikke på Vorsø, men undtagelsesvis er der registreret *tårnfalk* og *musvåge*. Derimod har såvel *natugle* (1 par) som *skovhornugle* (2 par) været faste ynglefugle i en lang årrække.

3.4.2 Rastende fugle

De lavvandede områder omkring Vorsø omfatter Vorsø Vejle og dele af den centrale Horsens Fjord. Fugleforekomsterne er i nøje sammenhæng med hele Horsens Fjord, og tællingerne af rastende fugle skal ses i sammenhæng med optællinger i reservatet Lerdrup-Alrø. De senere års tællinger viser at fuglene dagligt bevæger sig mellem de to områder, eller i perioder befinder sig i enten det ene eller det andet reservat. Fuglene kan uhindret udnytte de tilstedeværende føderessourcer. Tidligere var forekom-



Figur 37. Antal rastende grågæs og gråander ved Vorsø i 2. halvår, 1984-1999. Maksimumstal.

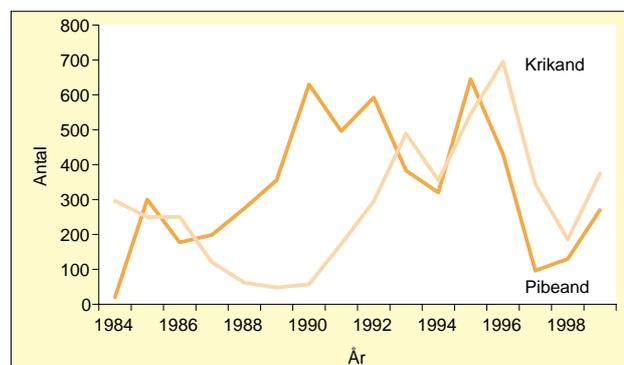
sterne omkring Vorsø i højere grad påvirket af et stort jagttryk i Horsens Fjord. Denne situation illustreres bl.a. i forekomsten af pibeænder. Tidligere optrådte arten uregelmæssigt i større antal gennem efteråret. I de senere år har der været en tendens til at pibeænder ikke forekommer ved Vorsø i det tidlige efterår hvor de opholder sig i Lerdrup-Alrø reservatet. Først senere om efteråret ankommer de til Vorsø hvor 100-300 individer kan overvintre i milde vintre.

Lappedykkere og andefugle

En tiltagende forekomst af *sorthalset lappedykker* gentog sig i 1999 med en hidtil rekord på 35 fugle i september. Fuglene indfinder sig sidst i juli og antallet aftager i september. *Toppet lappedykker* blev set med et maksimum på 120 fugle, hvilket er under middel.

Grågås fortsætter fremgangen som har været i gang en længere årrække (Tabel 9, Fig. 37). Fuglene udnytter et stort område mellem Nørrestrand ved Horsens og Alrø. Området omkring Vorsø spiller en stor rolle i denne sammenhæng, som rasteplass om dagen samt til overnatning, og i mindre grad som fourageringsområde. Op til 700 grågæs optaltes som maksimum ved Vorsø, og forekomsten var meget vedvarende hele efteråret.

I 1999 faldt antallet af *pibeænder* og *krikænder* i hele Horsens fjord, hvilket var mest udtalt for vildtreservatet Lerdrup-Alrø. Begge arter forekom dog ved Vorsø med samme antal om efteråret som i de forgående år. Antallene var henholdsvis 270 og 375 individer (Tabel 9, Fig. 38). *Gråand* har derimod været svagt stigende gennem en årrække (Tabel 9, Fig. 37)



Figur 38. Antal rastende pibeænder og krikænder ved Vorsø i 2. halvår, 1984-1999. Maksimumstal.



Gederams har spredt sig over de tidligere marker på Vorsø. Bl.a. tornsanger og kæranger har forøget deres antal som følge af at denne planteart sammen med dueurt og hvid tjørn nu dækker store dele af øen. Foto: Kaj Halberg.

Tabel 9. Antal rastende fugle på Vorsø for- og efterår, 1994-99. Tallene angiver det største antal registrerede fugle for udvalgte arter. Det skal bemærkes at tallene for skarv angiver de fugle der er optalt på vandarealerne omkring øen.

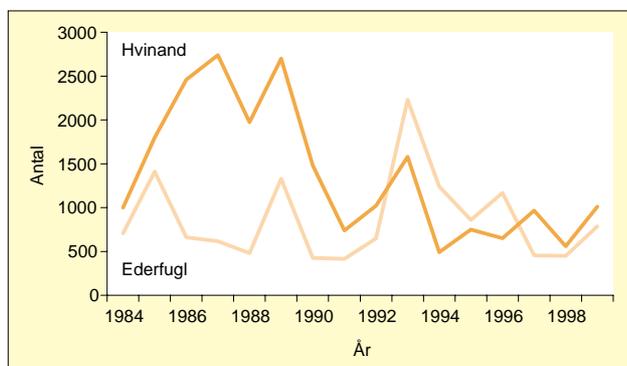
	1. halvår						2. halvår					
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Skarv	900	937	286	743	256	275	673	510	554	248	230	513
Grågåås	14	12	22	35	25	19	340	248	755	426	360	700
Pibeand	107	318	122	133	222	205	320	645	430	96	130	270
Krikand	39	27	56	19	34	68	355	545	695	345	186	375
Gråand	1150	1240	325	439	775	1350	1200	1175	1069	1230	2052	2119
Bjergand	3250	1950	3030	1100	2430	22	250	750	365	75	0	0
Ederfugle	1890	800	1800	850	812	450	1240	860	1166	455	450	785
Hvinand	2273	650	3010	3857	1137	570	490	750	650	967	560	1010
T. skallesluger	34	44	24	67	41	34	145	350	360	320	283	220
Strandskade	150	130	150	195	234	174	139	110	155	134	158	107
Hjejle	4	6	14	127	0	8	1390	1005	2530	2424	12000	3500
Vibe	30	79	18	198	155	32	1830	1940	850	695	1070	782
Alm. ryle	80	580	35	60	38	91	590	260	250	185	185	550
L. kobbersneppe	152	167	270	429	558	565	15	120	32	23	55	16
S. regnspove	165	151	108	151	277	190	74	98	57	104	82	130
Hvidklire	61	148	206	230	194	55	140	131	118	163	77	69
Hættemåge	3465	2540	1913	3592	3550	3800	2100	2000	1915	1291	1190	1552
Ringdue	1500	700	3000	155	250	900	190	450	163	479	750	60
Råge	1000	1500	2300	2700	2250	2700	5000	2500	3500	3500	3500	3500

Ederfugl og hvinand forekommer syd og øst for Vorsø, i et område med dybt vand der er sammenhængende med hele den centrale del af Horsens Fjord. De to arter forekommer meget sporadisk og i varierende antal fra år til år (Tabel 9, Fig. 39). Bjergænder derimod blev kun observeret i små flokke, og ikke i de massive forekomster på mange tusinde individer, koncentreret i få flokke som blev set tidligere (Tabel 9).

Vadefugle

Den store forekomst af *hjejle* ved Vorsø i 1998 udeblev i 1999; således optrådte arten i normale antal med et maksimum på 3500 individer i september (Tabel 9). Forårstallene toppede for *stor regnspove* med 190 individer midt i april og for *lille kobbersneppe* med 565 individer midt i maj (Tabel 9).

Jens Gregersen



Figur 39. Antal rastende hvinænder og ederfugle ved Vorsø i 2. halvår, 1984-1999. Maksimumstal.

3.5 Suserup 1999

Observationerne i Suserup omfattede karplanter (de højere planter) og analyse af sammensætningen af bundvegetationen i Suserup Skov.

3.5.1 Overvågning af karplanter i Suserup Skov

Formål

Overvågningen af karplanterne i Suserup Skov har til formål at følge floraudviklingen i et skovområde med fri dynamik. Overvågningens resultater skal bruges til at dokumentere naturens udvikling i urørt skov. Den skal samtidig danne grundlag for undersøgelse af relationerne mellem påvirkninger af og respons fra naturområder, f.eks. kvælstofdeposition fra atmosfæren, indvandring af indslæbte arter og konsekvenser af naturområders isolation.

For at opfylde formålet blev sammensætningen af skovbundens karplantevegetation i hele skovområdet analyseret for at dokumentere den variation der forekom i skovens forskellige dele. Ved analyserne blev karplanter såvel urter som vedplanter under 130 cm højde registreret, og deres fordeling kvantificeret. For at undgå randeffekter udførtes analyserne af skovbundsvegetationen i de indre dele og ikke i skovbrynene, idet et tidligere etableret kvadratnet anvendtes (se Christensen et al. 1993).

Undersøgelserne blev igangsat i 1998 med 62 analyser af artssammensætningen i bund- og busklag. Samtidig blev der udarbejdet en floraliste over arterne i skoven som helhed. I forbindelse med præsentationen af 1998 resultaterne blev skovens floristiske sammensætning og historiske forhold kort beskrevet (Wind 1999).

I 1999 blev analyserne af bundvegetations fordeling gentaget i perioden 21. juni til 1. juli 1999, hvilket var en måned tidligere end i 1998.

Metode

Kvadratnettet er inddelt i felter på 50x50 meter og udlagt så den nordøstlige side løber parallelt med skovens nordøstlige bryn. Der blev etableret 62 hele kvadrater med et samlet areal på 15,5 ha i skoven. Kvadraternes hjørner er markeret af galvaniserede jernrør. Kvadratnettet er indtegnet på en kortskitse over skoven (se Wind 1999).

Analyserne af skovbundens vegetation blev

udført ved at udlægge 5x5 m prøvefelter i hvert af de 62 hele kvadrater, hvorved 1550 m², dvs. 1% af skovbunden i kvadraterne, blev analyseret. Prøvefelterne etableredes midlertidigt ved hjælp af markeringspæle i retningen nord-syd hvor prøvefeltets sydvestlige markeringspæl som udgangspunkt blev anbragt i kvadraternes sydvestlige hjørner hvor de galvaniserede jernrør udgjorde den eneste faste markering i terrænet. Prøvefeltets placering i terrænet blev fotograferet med diasfilm.

Karplantevegetationens sammensætning og fordeling i prøvefelterne blev kvantificeret ved en procentuel dækningsgradanalyse. Ved analysen skelnedes mellem de enkelte planters rummelige placering i og over prøvefelterne idet vegetationen blev opdelt i et bundlag (urter og kimplanter af træer og buske) og et busklag (vedplanter indtil 130 cm). For at skønne den artsvis samlede dækning af prøvefeltet blev de enkelte arters løvhang 'projiceret' på skovbunden. Hvis en art blot er tilstede, dvs. den dækker mindre end 1% af prøvefeltets samlede areal, blev den i felten noteret på registreringskemaet med et +. Alle arter hvis dækning omfattede mere end 1% af prøvefeltets areal, blev anført i registreringskemaet i procent af det samlede areal af prøvefeltet efter skalaen 1%, 2%, 3%, 5%, 10%, 20%, 25%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 75%, 80%, 90% og 100%.

Vedplanternes kimplanter blev noteret særskilt ved at sætte den registrerede værdi i parentes på skemaerne. De registrerede arters samlede dækningsgrad kunne overstige 100%, da vegetationen i mange prøvefelter var flerlaget. I tvivlstilfælde blev et gennemsnit beregnet af det laveste og højeste skøn af dækningsgraden.

Resultater

Der blev registreret 62 arter af karplanter i prøvefelterne som fordelte sig på 42 arter af urter og 20 arter af vedplanter. 50 arter blev registreret i bundlaget, mens der i busklaget blev registreret 19 arter hvoraf de syv også optrådte som kimplanter i bundlaget. Storbladet lind blev udelukkende registreret i bundlaget som kimplanter.

I 1999 registreredes karplanter i alle bundlagets prøvefelter (100%) Bundlaget var visse steder

fyldigt idet der i 44% af prøvefelterne blev konstateret dækningsgrader over 10% og i 12 prøvefelter (19%) var dækningsgraden over 25%. Disse prøvefelter domineredes af klondannende arter som almindelig bingelurt, guldnælde, skovmærke, skvalderkål og dunet steffensurt.

I busklaget blev der noteret vedplanter i 56 felter, dvs. 90% af prøvefelterne. Busklagets udstrækning var beskedent da det havde dækningsgrader på mindre end 10% i 76% af prøvefelterne. I fire adskilte prøvefelter blev der registreret dækningsgrader på 25% eller mere. Dette skyldtes masseoptræden af opvækst af ask og bøg samt en sammenhængende forekomst af stikkelsbær. Prøvefelter med høje dækningsgrader i busk- og bundlag befandt sig fortrinsvis i skovens lavtliggende fugtige del, mens felter med lave dækningsgrader primært befandt sig i de øvre tørre dele.

Vedplanter

Skovens hyppigste art af vedplante var ask der i 1999 blev registreret i alle bundlagets prøvefelter på nær ét der var domineret af skvalderkål. Ask var samtidig den vedplante der opnåede den højeste samlede dækningsgrad i bundlaget. Bøg optrådte i det næststørste antal af bundlagets prøvefelter (76%; Tabel 10) og opnåede sammen med ahorn den næsthøjeste sam-

lede dækningsgrad. Mens bøg optrådte spredt over hele skoven, var forekomsten af ahorn koncentreret i skovens østlige del. Almindelig eg blev kun registreret i 6 prøvefelter.

I busklaget var ask også den hyppigste art med registreringer i 40 prøvefelter (65%; Tabel 10) med den højeste samlede dækningsgrad. Bøg og skov-elm blev registreret i henholdsvis 25 (40%) og 28 (45%) prøvefelter og havde samtidig de to næsthøjeste samlede dækningsgrader i prøvefelterne. Ahorn optrådte i 15 (24%) prøvefelter der var koncentreret i skovens østlige del, mens almindelig eg blev registreret i seks prøvefelter (10%) spredt i skovens tørre dele. Rød-el blev kun registreret i busklaget i et prøvefelt ved Tystrup Sø (Tabel 10). Indslag af buske var beskedent da benved, hassel, hindbær, almindelig hvidtjørn, kvalkved, stikkelsbær og almindelig hyld blev registreret i et fåtal af prøvefelter med sidstnævnte som den hyppigste (18% af prøvefelterne). Af invasive arter blev der ud over den indplantede ahorn registreret kimplanter af den ligeledes indplantede storbladet lind og unge planter af hestekastanie.

Skov-elm indgik med en stor andel i skovlaget i ét prøvefelt i skovens østlige del. Som følge af elmesyge var alle store træer gået ud og havde skabt lysbrønde.

Urter

Hvid anemone og dunet steffensurt var de hyppigste urter i skovbunden i 1999, og registreredes i henholdsvis 28 (45%) og 16 (26%) af prøvefelterne (Tabel 11). Dunet steffensurt blev fortrinsvis registreret i skovens mere fugtige dele, mens hvid anemone optrådte spredt i hele skovområdet. Andre betydende arter var klondannerne almindelig bingelurt, enblomstret flitteraks, guldnælde og skovmærke der optrådte sporadisk og i sammenhængende bevoksninger i de mere fugtige dele af skoven.

Jordbunden er næringsrig i hovedparten af skoven. I de øvre dele består jordbunden overvejende af tør muld, mens der er et skifte mellem fugtig muld i lavninger til vandmættet muld i vældområder i skovens lavtliggende dele. Skygge og fugtighedsforhold afspejles i artsrigdommen hvor de artsrigeste felter lå i de fugtigste

Tabel 10. Udvalgte arter af vedplanter i bund- og busklag i 62 prøvefelter á 100 m² i Suserup Skov i 1999.

Art	Bundlag % af antal prøvefelter	Busklag % af antal prøvefelter
Ahorn	15	24
Ask	98	65
Benved	0	10
Bøg	76	40
Almindelig eg	10	10
Rød-el	0	2
Skov-elm	2	45
Hassel	0	2
Hindbær	0	2
Almindelig hvidtjørn	0	3
Fugle-kirsebær	0	6
Kvalkved	0	2
Stikkelsbær	0	3



Suserup Skov har en fri dynamik hvor planternes udvikling følges gennem årlige undersøgelser. Udgåede træer skaber lysbrønde til skobunden, og planternes diversitet forøges. Foto: Peter Wind.

Tabel 11. Biotopstypiske arter af skovurter i bundlaget i 62 prøvefelter á 100 m² i Suserup Skov i 1999.

Art	% af antal prøvefelter i 1998	% af antal prøvefelter i 1999
Hvid anemone	23	45
Almindelig bingelurt	18	21
Enblomstret flitteraks	11	11
Guldnælde	13	10
Sildig skov-hejre	3	3
Skov-hundegræs	2	2
Dansk ingefær	2	2

Stor konval	2	3
Sanikel	2	2
Skovarve	2	0
Skovmærke	16	18
Skov-star	2	2
Dunet steffensurt	26	26
Skov-viol	6	5

dele af skoven. Her blev der tillige registreret sumpskovsarter, f.eks. skov-angelik, spring-balsamin, firblad, kær-høgeskæg og krybende læbeløs. Nærmest søen kom påvirkning fra rørsumpen i form af krybende baldrian, almindelig mjøduurt og tagrør. Nær Suserup feltstation er et område med næringsfattig jordbund hvor morbundens karakterarter som håret frytle og majblomst optrådte i prøvefelterne.

I et prøvefelt med udgåede elmetræer bevirkede den forøgede lysmængde at der i 1999 blev registreret flere invasive arter som eng-brandbæger, gederams, almindelig hundegræs og burre-snerre samt unge planter af en art af dueurt. Af invasive urter blev der i skoven som helhed desuden registreret skvalderkål i tre prøvefelter omkring en udsigtslysning der var under tilgroning.

Konklusion

Resultaterne af undersøgelsen af skovbundsvegetationen i Suserup Skov i 1999 viser at vegetationens sammensætning i bund- og busklag er artsfattig i store dele af skovområdet især i de øvre tørre dele. Her består vegetationsdækket især af forårsblomstrende arter og fremvækst af skovtræers kimplanter samt deres opvækst. De artsfattige vegetationsforhold skyldes primært det fleretagerede, tætte kronlag der optræder på

hovedparten af skovarealet. Skovlaget domineres i mange dele af skyggetræet bøg sammen med ask. Asken bliver flere steder højere end bøgen og fungerer som overstandere. Hvor vindfælder eller træruiner opstår, skabes lysninger i skovbunden. På disse steder kan artsdiversiteten forøges som følge af øget lystilgang, desuden øges artsdiversiteten i de lave fugtige dele af skoven mod Tystrup Sø.

En anden årsag til forøget artsdiversitet i skoven er forekomsten af invasive arter. De er enten indført med forsæt som det er sket ved indplantning af ahorn og storbladet lind, eller optræder tilfældigt på steder med f.eks. menneskelig færdsel langs stier og i lysninger. Mens de indplantede arter allerede indgår i skovlaget og har spredt sig, vil hovedparten af de tilfældigt indførte arter formodentligt forsvinde fra lysningerne igen når forholdene i skovbunden ændrer sig i takt med at træernes kronlag bliver mere tætsluttende.

En sammenligning mellem undersøgelserne i juli 1998 og juni 1999 viser forskelle i frekvensen af de registrerede arter. Årsagerne hertil er især sæsonbetinget, idet forårsfloret blev bedre repræsenteret i 1999 undersøgelsen. Således var andelen af hvid anemone fordoblet i 1999 i forhold til 1998 (Tabel 11).

Tabel 12. Udvalgte arter af vedplanter i busklaget i 62 prøvefelter á 100 m² i Suserup Skov 1998 og 1999.

Art	% af antal prøvefelter 1998	% af antal prøvefelter 1999
Ahorn	30	24
Ask	94	98
Bened	10	10
Bøg	32	82
Almindelig eg	21	16
Rød-el	2	2
Skov-elm	39	47
Hassel	5	2

Hindbær	2	2
Almindelig hvidtjørn	2	3
Almindelig hyld	23	18
Fugle-kirsebær	6	6
Kvalkved	6	2
Storbladet lind	0	6
Stikkelsbær	3	3

Undersøgelsestidspunktet er også en væsentlig årsag til at mængden af kimplanter af træer var forøget i 1999 i forhold til 1998, og at kimplanterne blev konstateret i alle prøvelfelter på nær et hvor der kun er lidt blottet jordbund til rådighed for spirende frø. For prøvelfelter med kimplanter af bøg var der således i 1999 en forøgelse på 58% i forhold til 1998, mens ask blev registreret i 10% flere felter. Hertil kommer at der i 1999 blev registreret kimplanter af storbladet lind i 6% af prøvelfelterne mod ingen i 1998 (Tabel 12). Men der er også andre faktorer der styrer fremspiringen af kimplanter, nemlig træernes frøproduktion (oldenår), frøenes spirings-evne og -muligheder, herunder græsnings-trykket fra rådyr og snegle. Således kunne hjortebidte, enshøje ungplanter af f.eks. ask og sneglebidte kimplanter af forskellige arter konstateres flere steder i skoven.

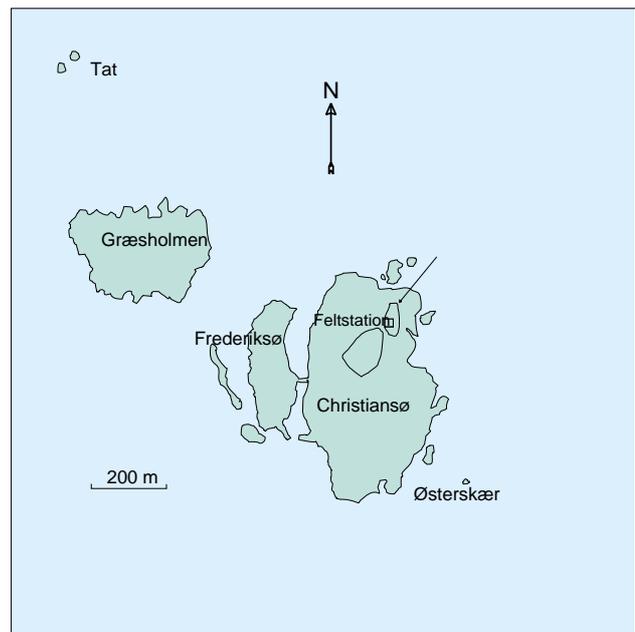
I 1998 blev almindelig eg registreret i 21% af prøvelfelterne men kun i form af kimplanter og ikke som unge planter. I 1999 blev eg registreret i 16% både i form af kimplanter og unge planter. I fem prøvelfelter hvor eg var konstateret som kimplante i 1998, havde planterne overlevet og blev registreret som unge planter i 1999.

Skovens sammensætning har ændret sig i de 40 år den har været urørt. Tilstrømningen af lys til skovbunden er formindsket i takt med at træernes kronlag er blevet mere tætsluttende. De mørkere forhold bevirker at det er arter hvis frø kan spire under lysfattige forhold samt skyggetålende arter der optræder i skovbunden. Derfor stiger andelen af ask, bøg og ahorn i skoven på bekostning af bl.a. almindelig eg der optræder som spredte fuldvoksne og aldrende træer.

Peter Wind

3.6 Christiansø 1999

Ertholmene udgøres af tre små øer, beliggende ca. 18 km nordøst for Bornholm. Øgruppen kaldes også Christiansø efter den største af øerne. Christiansø og Frederiksø er beboede, mens Græsholmen er fuglereservat med adgangs-



Figur 40. Kort over Ertholmene med Christiansø, Frederiksø og Græsholmen.

forbud (Fig. 40). Øernes areal er på henholdsvis 30, 4 og 9 ha.

3.6.1 Arbejdsprogram

Feltstationens arbejdsprogram omfatter hovedsageligt optælling af øernes ynglefugle, overvågning af ynglesucces, konditionsregistrering, ringmærkning og aflæsning af alke og ederfugle. Formålet er at overvåge og forske i disse arter og deres livsbetingelser. Desuden skal observatøren bistå og vejlede gæstende forskere. I 1999 besøgte forskere fra DMU Kalø, Københavns Universitet og Kiels Universitet øerne. Formålene var implementering af dataloggere på ederfugle, DNA-undersøgelser af ederfugle samt orienteringsforsøg med nattrækkende småfugle.

3.6.2 Ynglefugle

Ederfugl

Ertholmene huser 10-15% af den danske ynglebestand. Der blev i 1999 ikke foretaget en total optælling af ynglende hunner, men hele Frederiksø og alle områder uden for fæstningsmurene på selve Christiansø blev talt en gang i slutningen af april. Ved denne optælling fandtes 1348

Tabel 13. Antal ynglepar på Ertholmene i perioden 1989-1999. Tallene angiver par, og er for ederfugl og lomvie estimeret. Lomvie er ikke optalt siden 1982, og tallene er baseret på at kolonien på Græsholm er steget fra 18 par i 1982 til 21 i 1997. Middelværdien er vist hvor der er usikkerhed på det registrerede antal. Arten er anført på Rødliste 1997.

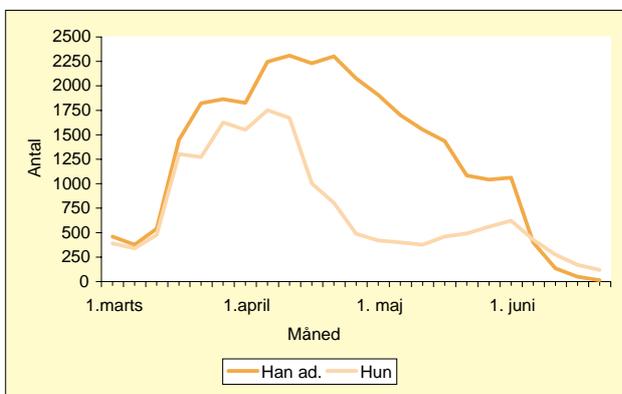
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Ederfugl	2700	2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	2900	2940	3000
Stormmåge	48	48	48	49	50	51	47	47	44	46	45
Sølvmåge	7300	8500	8600	8300	7500	8300	8200	10000	9000	9000	9500
Sildemåge	5	5	6	7	6	7	7	7	5	6	7
Svartbag	8	8	8	9	11	7	6	8	9	9	10
Alk*	410	425	475	490	570	595	580	610	620	625	685
Lomvie*	1500	1500	1800	2000	2000	2000	2000	2200	2200	2200	2200

reder, hvilket er et 'normalt' antal for 1990erne. På baggrund af dette tal blev Ertholmenes samlede ynglebestand anslået til små 3000 par (Tabel 13) hvoraf 400 yngede på Græsholmen. I lighed med 1998 fandtes et ret højt antal præderede æg. Prædationen blev hovedsageligt udført af sølvmåger, tilsyneladende af nogle få specialiserede fugle.

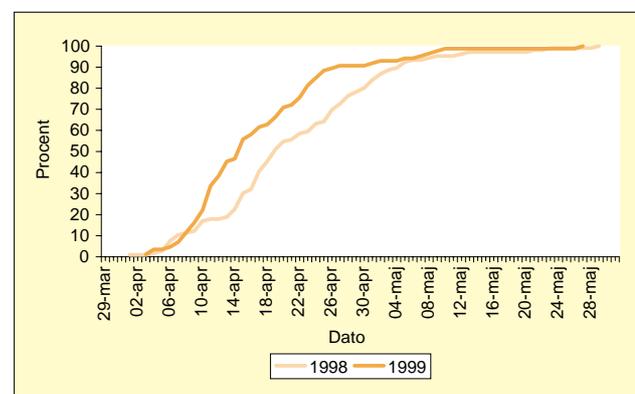
De første ederfugle ankommer til Ertholmene allerede i januar-februar, men større tiltræk af ynglefugle sker først omkring midten af marts (Fig. 41). Antallet af fugle på vandet kulminerer i første halvdel af april. Herefter daler antallet af hunner da flere og flere begynder at ruge. Efter klækningen svømmer hunnerne til Bornholm med ællingerne. Omkring månedsskiftet maj-juni ses en anden lille top på kurven. Denne top udgøres af unge hunner og af hunner der har mistet deres kuld. Fra slutningen af april - starten af maj begynder mange hanner at forlade Ertholmene. En del hanner forbliver dog i om-

rådet indtil starten af juni. Disse hanner samles oftest i en stor flok vest for Tat og forsvinder på en gang. I juli er der kun få ederfugle tilbage, typisk omkring 40 fugle som næsten alle er hunner.

I 1998 oprettedes et prøvefeltet på østsiden af Christiansø hvor de rugende hunner følges dagligt fra det første æg bliver lagt til den sidste rede klækker. I 1999 yngede der 107 ederfugle. Den første hun begyndte at ruge 3 april, den sidste rede klækkede 21. juni. 50% af hunnerne var begyndt at ruge 15. april (i snit 4 dage tidligere end i 1998, se Fig. 42) og det første kuld klækkede 30. april. Ud af de i alt 107 reder klækkede 76 (71%). De resterende 31 reder blev enten præderet i æglægningsfasen (12), indeholdt golde æg (9) eller blev forladt (10). Af totalt 474 lagte æg klækkede 343 (72%), men 4 ællinger blev fundet døde i reden, så i alt 339 ællinger forlod rederne, svarende til 71,5% af de lagte æg. Den gennemsnitlige kuldstørrelse i succesrige



Figur 41. Ederfuglenes ankomst til Ertholmene i 1999 fordelt på gamle hanner (Han ad.) og hunner. Fuglene er optalt på vandet omkring øerne.



Figur 42. Procent fordeling af rugende ederfugle i 1998 og 1999 vist som kumulerede kurver.

reder var 5.07 (2-8) æg. Andelen af klækkede æg var 9% lavere end i 1998, hvilket især skyldes at andelen af golde æg var væsentlig højere. For eksempel lagde 22 mærkede fugle 114 æg i 1998 hvoraf 9 (8%; 0,4 æg/rede) var golde, mens de samme fugle i 1999 lagde 116 æg hvoraf 64 (55%; 2,9 æg/rede) var golde. Hvorvidt så store år-til-år ændringer i andelen af golde æg er normalt for Ertholmene vides endnu ikke da undersøgelserne først startede i 1998. I alt 68 af fuglene fra prøvefeltet var ringmærket et eller flere år før. Blandt disse ynglede 63 i prøvefeltet i 1998, mens 5 var indvandret fra andre dele af øerne, bl.a. Frederikssø. Syvogtyve (43%) af de 63 fugle ynglede i nøjagtigt samme rede som i 1998, mens 36 havde bygget rede et andet sted.

Sølvmåge

Kolonien på Græsholmen er landets største og huser omkring 25% af den danske bestand. Bestanden blev i 1999 vurderet til 9200 par. Vurderingen er baseret på en optælling i et prøvefelt der dækker en fjerdedel af Græsholmen. Dertil kommer 300 par der yngler på de øvrige øer, altså i alt 9500 par (Tabel 13). I lighed med de fleste år i 1990'erne var omfanget af kannibalisme ret stort, men subjektivt bedømt var ynglesuccesen dog højere end normal, især på grund af

en meget stor forekomst af brisling rundt om øerne. Således indeholdt ungerne skrækgylp hovedsageligt brislinger i juni-juli.

Sildemåge

Arten ynglede med 7 par på Græsholmen (Tabel 13). De havde, som i tidligere år, en dårlig ynglesucces, og fik ingen unger på vingerne. Sidste gang sildemågerne på holmen med sikkerhed fik unger på vingerne var i 1979. Også i den baltiske sildemåges øvrige yngleområder er ynglesuccesen meget dårlig, og racen (*fuscus*) må betragtes som værende stærkt truet i modsætning til den race der yngler i det vestlige og centrale Danmark. Årsagen til den ringe ynglesucces i Østersø-området er ukendt, men man mistænker forhold i vinterkvarteret (Ægypten og det østlige Afrika) for at have afgørende indflydelse.

Stormmåge

Der ynglede som sædvanlig 44-45 par på de beboede øer (Tabel 13). Disse par fik omkring 35 unger på vingerne, hvilket er en usædvanlig høj ynglesucces på Ertholmene.



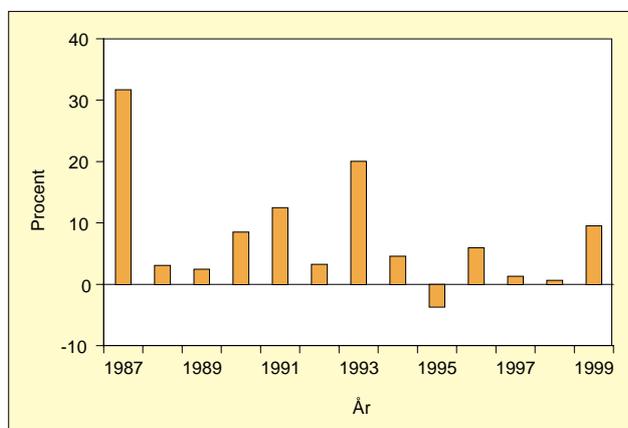
Ederfuglene på Christiansø følges ved årlige registreringer af deres ynglesucces. Ud af 107 reder klækkede 76, de resterende reder blev enten præderet eller æggene var golde. Af 474 lagte æg kom der 339 ællinger. Foto: Peter Lyngs.

Lomvie*

Arten blev i lighed med tidligere år ikke optalt på Græsholmen. Da de yngler tæt sammen og ofte under store sten, er det ikke muligt at tælle fuglene uden at det medfører forstyrrelser. Det er imidlertid tydeligt at bestanden vokser da både antallet af delkolonier og omkredsen af de gamle delkolonier øges. Som et gæt rummer bestanden omkring 2200 par (Tabel 13). Subjektivt bedømt var ynglesuccesen god.

Alk*

Alkene havde atter et godt år på Græsholmen. Klækningen lå på 83%, og den samlede yngle-succes på 75% (gennemsnit for 1984-1999 var henholdsvis 81 og 68%). Den første unge klækkede den 31. maj, den sidste den 29. juli. Omkring den 20. juni var 50% af ungerne klækkede, hvilket er normalt. På basis af en grundig optælling blev ynglebestanden vurderet til 685 par, en stigning på næsten 10% i forhold til 1998 (Tabel 13). Som det ses af Figur 43, er alkebestanden på Græsholmen vokset næsten hvert år siden 1986 hvor de detaljerede årlige optællinger startede. Kun i 1995 er der noteret tilbagegang. Årsagen var en olieforurening ved Ertholmene i juni 1994 der dræbte et ukendt antal ynglefugle. Med det kendskab vi i dag har til alkenes populationsdynamik på Græsholmen, kan det beregnes at bestanden normalt kun kan vokse med op til 5% om året. I særligt gunstige tilfælde kan væksten teoretisk komme op på maksimalt 8%, men vækstrater højere end dette kan kun skyldes indvandring af fugle født i andre kolonier.



Figur 43. Alkenes årlige vækst i procent på Græsholmen i 1987-1999.

På Figur 43 ses det at der antagelig er sket ret betydelig indvandring i 1990, 1991 og 1999, mens der med sikkerhed skete en meget stor indvandring i 1993. Indvandring sker formentligt hvert år i beskeden skala. Aflæsninger af ringmærkede alke på Græsholmen har vist at der indvandrer fugle fra hele Østersøen. Således er der aflæst fugle født i Bottenhavet, Ålandsøerne, den Finske Vig samt i skærgården syd for Stockholm, og de ynglede alle på Græsholmen. Fugle født på Græsholmen er ligeledes aflæst som ynglende på Stora Karlsö ved Gotland. Man har i mange år troet at ind- og udvandring mellem forskellige alkefuglekolonier var så godt som ikke-eksisterende. Arbejdet på Græsholmen har, først for lomvie og nu også for alk, dog vist at ind- og udvandring spiller en væsentlig rolle i bestandsdynamikken.

3.6.3 Trækfugle

Forår

April og juni havde generelt et ringe tiltræk af småfugle, mens tiltrækket i maj var over gennemsnittet. Største dage med tiltræk var den 9. maj (med rast af 250 brogede fluesnappere, 400 løvsangere og 200 rødstjerter), den 14. maj (med rast af 1000 løvsangere), og den 15. maj (med rast af 600 løvsangere, 200 bynkefugle, 200 gærdesangere og 100 rødstjerter). Blandt de mere usædvanlige observationer kan nævnes 4 røde glenter (3. maj, 12-13. maj, 1. juli), 1 vagtel (21. maj), 4 sortterner (31. juli), 1 buskrørsanger (2. juni), 1 hvidskægget sanger (14. maj), 5 lundsangere (28. maj - 1. juni), 1 hvidhalset fluesnapper (7. og 16. maj), 2 skægmejser (26. marts) og 1 dværgværpling (16.-17. maj).

Efterår

I første halvdel af august var der et usædvanligt stort tiltræk, med bl.a. mange skovsangere. Slutningen af august og det meste af september var derimod ret fuglefattig. Største dage med tiltræk var den 11. august med bl.a. mindst 150 rastende skovsangere, den 12. september med bl.a. 800 rødhalse og 600 sangdrosler, og den 19. september med bl.a. 400 rødhalse og 1500 sangdrosler. Tiltrækket af spurvefugle var ligeledes generelt ringe i oktober, dog noteredes 1500 rast-

ende rødshalse og 1500 fuglekonger den 6. oktober, 1500 fuglekonger, 700 rødhalse og 150 gærdesmutter den 7. oktober samt 450 rastende musvitter og 125 blåmejser den 21. oktober. Til gengæld var trækket forbi øerne af store fugle i oktober imponerende, bl.a. passerede 80.000 *Branta*-gæs og 3342 traner. Heraf sås 1065 traner og 14.887 *Branta*-gæs den 14. oktober (14.815 bramgås), 46.185 *Branta*-gæs den 15. oktober (8720 bramgås, 29.435 *Branta* sp., 8030 knortegås) og 15.730 *Branta*-gæs den 16. oktober (3935 bramgås, 10.880 *Branta* sp., 915 knortegås). Af mere usædvanlige iagttagelser skal nævnes engsnarre den 27. august, 2 tredækkere den 6. og 20. september, 1 skovskade den 14. oktober, 5 hvidbrynede løvsangere den 5. oktober, 5 fuglekongesangere den 17.-20. oktober, 1 schwarz løvsanger den 7. oktober, 5 skægmejser den 18. oktober, 1 dværgværpling den 22. september og 1 pileværpling den 23. september. Endvidere registreredes invasionstendens hos stor korsnæb med 37 fugle i perioden 17. september - 20. oktober, stor flagspætte med min. 14 individer i perioden 11. juli - 17. oktober og 12 mellemkjove i perioden 15. august - 15. oktober.

Peter Lyngs

3.7 Litteratur

- Christensen, M., Heilmann-Clausen, J. & Emborg, J. 1993: Feltstationsrapport Suserup. Suserup Skov 1992 opmåling og strukturanalyse af en dansk naturskov. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. Hørsholm.
- Eskildsen, J. 1999: Skarver 1999. Danmark. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. - Arbejdsrapport fra DMU nr. 112.
- Gregersen 1999: Vorsø 1998. - I: Laursen, K. (red.); Overvågning af fugle. Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 267: 73-78
- Grell, M.B. 1998: Fuglenes Danmark. - G.E.C. Gads Forlag & Dansk Ornitologisk Forening.
- Grell, M.B. 1999: Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 93: 105-126.
- Jensen, J.S. 2000: Bundvegetation 1999. Tipperne. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU nr. 133.
- Kjeldsen, J.P. 1999: Vejlerne Feltstation. - I: Laursen, K. (Red.); Overvågning af fugle 1997-98, resultater fra Feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU, nr. 267: 10-15.
- Laursen, K. (Red.) 1999a: Overvågning af fugle 1997-98, resultater fra feltstationerne. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 267.
- Laursen, K. (Red.) 1999b: Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 304.
- Nitschke, M.E. & Hansen, J.H. 1999: Langli 1998. - I: Laursen, K. (Red.); Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU, nr. 304: 34-40.
- Rasmussen, L.M. 1999a: Analyse af udvikling for ynglende og rastende fugle 1979-99. Tøndermarsken. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU nr. 113.
- Rasmussen, L.M. 1999b: Ynglebestanden af sorterne i Danmark.- I: Laursen, K. (red.); Overvågning af fugle 1997-98, resultater fra feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 267: 73-78.
- Rasmussen, L.M., Fleet, D.M., Hälterein, B., Koks, B.J., Potel, P. & Südbeck, P. 2000: Breeding Birds in the Wadden Sea in 1996 - Results of a total survey in 1996 and of colony breeding species between 1991 and 1996. - Wadden Sea Ecosystem No. 10. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Joint Monitoring Group of Breeding Birds in the Wadden Sea. Wilhelmshaven, Germany.
- Thorup, O. 1998: Ynglefuglene på Tipperne 1928-1992. Bestandenes størrelse og ynglemuligheder i relation til skiftende driftsformer, prædation, fugtighedsforhold og vandmiljø. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 92: 1-192.
- Stoltze, M. & Pihl, S. (Red.) 1998: Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. - Miljø- og Energi ministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- Wind 1999: Overvågning af karplanter i Suserup Skov. - I: Laursen, K. (Red.); Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 304: 44-49.

4 Ynglefugle i Vadehavet 2000

Ole Thorup & Lars Maltha Rasmussen

4.1 Indledning

Overvågning af ynglende vandfugle i Vadehavet startede i 1990 med det formål at følge yngleparrenes antal gennem årlige optællinger. En overvågning af arterne forudsætter systematiske og koordinerede optællinger i de tre lande der udgør Det internationale Vadehav. Omfanget af overvågningsprogrammet blev fastlagt i Joint Monitoring Program for Breeding Birds (Fleet 1989). Overvågningen omfatter to typer af tællinger: 1) hvert år tælles de spredt ynglende arter i udvalgte kontrolområde, samt ynglefugle i kolonierne (Tabel 14), og 2) hvert femte år optælles alle områder i Vadehavet i Danmark, Tysk-

land og Holland inden for det såkaldte programområde.

Tællingerne startede som et pilotprojekt i 1990. Baseret på erfaringer fra de første års optællinger i Det internationale Vadehav og fra andre områder udarbejdedes i 1992-1994 en fælles vejledning i optælling af ynglefugle. Fra ynglesæsonen 1995 var det således muligt at optælle ynglefuglene på en standardiseret måde i hele Det internationale Vadehav.

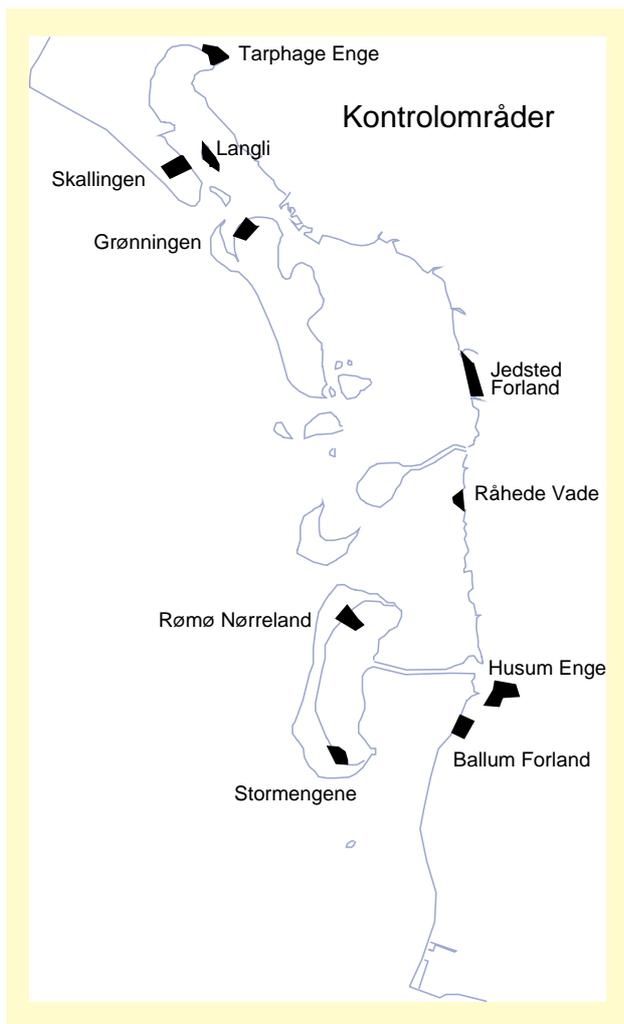
Siden 1994 har Dansk Ornitologisk Forening og Danmarks Miljøundersøgelser, Afd. for Kystzoneøkologi, i samarbejde koordineret og udført programmet. Herudover bidrager Ribe Amt og Skov- og Naturstyrelsen med optællinger.

Tabel 14. Oversigt over arter der indgår i optællingsprogrammet for ynglefugle i Vadehavet. A: Optælles hvert 5. år i hele programområdet i Det internationale Vadehav. B: Alle arter i programmet optælles hvert år i samtlige kontrolområder. C: Hvert år optælles alle de koloniynglende fugle "x". For de fåtallige arter "(x)" indsamles alle yngleoplysninger uden at der forsøges en total dækning.

Arter	A. Hvert 5. år i hele Vadehavet	B. Hvert år i DK kontrolområderne	C. Hvert år i hele Vadehavet
Skarv, skestork	x	x	x
Gravand	x		
Pibeand, spidsand		x	(x)
Ederfugl	x		(x)
Toppet skallesluger		x	(x)
Blå kærhøg	x	x	(x)
Strandskade	x	x	x
Klyde	x	x	x
Lille og stor præstekrave	x	x	x
Hvidbrystet præstekrave	x	x	x
Vibe	x	x	x
Almindelig ryle	x	x	
Brushane	x	x	(x)
Dobbeltbekkasin	x	x	(x)
Stor kobbersnepe	x	x	(x)
Stor regnspove	x	x	(x)
Rødben	x	x	
Stenvender	x	x	(x)
Alle måger og terner	x	x	x
Mosehornugle	x	x	(x)

I 1996 blev ynglefuglene optalt i hele det såkaldte programområde i Det internationale Vadehav. Programområdet omfatter forlandsområderne, øerne og den del af marsken der ligger inden for EF-fuglebeskyttelsesområderne. Ud fra disse optællinger kunne der udarbejdes bestandsvurderinger for alle de involverede arter. De koloniynglende fugle er optalt i hele Vadehavet hvert år 1995-2000. I 1995-2000 optaltes i Danmark også alle ynglende vandfugle i 10 kontrolområder (Rasmussen & Thorup 1996, Thorup 1997a, 1997b, Rasmussen & Thorup 1998, Thorup & Rasmussen 1999, 2000). I 1999 blev det hidtidige kontrolområde ved Rømødæmningen udskiftet med et kontrolområde beliggende inde i marsken på Husum Enge (Fig. 44).

Vadehavet bruges her om den danske del af Vadehavet, og betegnelsen Det internationale Vadehav benyttes om hele Vadehavet.



Figur 44. Kontrolområder for optælling af ynglefugle i Vadehavet.

4.2 Optællingerne i 2000

Som de øvrige år siden 1995 fulgte optællingerne i 2000 den internationale optællingsvejledning (Hälterlein et al. 1995). Optællingerne var stort set dækkende. Dog blev Jordsand ikke besøgt, og manglende bemanning på Langli betød at flere arter ikke blev optalt her, eller blev talt længe før eller efter de programsatte optællingsperioder.

I dagene 27.-29. maj oversvømmedes store dele af forlandene og strandene, og vandstanden ved Ribe Kammersluse nåede op på 2,03 m over DNN (Dansk Normal Nul). De omfattende oversvømmelser betød at nogle af de kolonirugende fugle havde forladt kolonien på optællings-tidspunktet da den fastlagte optællingsperiode for f.eks. terner og de fleste måger er fra den 21. maj til den 10. juni. Generelt er der ikke skelnet mellem tal før og efter oversvømmelserne i denne rapportering. Et besøg på Jordsand efter oversvømmelserne vurderedes dog at være overflødig, og fra Langli benyttes tal for april for nogle af mågerne.

Udover optællinger af koloniynglende fugle og vandfugle i kontrolområderne følger optællingsprogrammet også de fåtallige og rødlistede ynglefugle, almindelig ryle og brushane, på det nordlige Fanø, Rømø Sønderland, Rømø Nørreland og Råhede Vade, samt blå kærhøg i Ho Bugt og på Rømø.

Uden for dette optællingsprogram har Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen foretaget ynglefugletællinger af alle arter i Tøndermarsken og på Langli. I fortsættelse af specialoptællingerne af stor kobbersnepe i 1997-1999 har Dansk Ornitologisk Forening også i 2000 optalt arten på nogle lokaliteter der ikke dækkes af programmet. Endelig har Kim Fischer, som i 1999, optalt stor regnspeve på Fanø.

Følgende deltog i optællingerne i 2000:

Dansk Ornitologisk Forening: Per B. Baden (Villev Forland), Keld Bakken (Mandø, Skødstrup Enge), Marco Brodde (Skallingen, Mandø), Michael Clausen (Rømø Nørreland, Rømø Nordveststrand), Kim Fischer (Fanø), Jens Hjerrild

Hansen (Rømø Nørreland, Juvre Sand, Juvre Forland), Martin Iversen (Ballum Forland, Klydesøen Ballum Enge), Tomas Jensen (Råhede Wade), Michael S. Johansen (Sneum Klæggrav), Niels Knudsen (Jedsted Forland), Jakob Kryger (Skallingen), Klaus Melbye (Råhede Wade), Peter Emil Nielsen (Vilslev Enge, Marbæksøerne),

Nete K. Revsbech (Stormengene), Carl Schneider (Ballum Forland, Klydesøen Ballum Enge), Jens Thalund (Skallingen), Ole Thorup (Rømø Sønderland, Lådbjerg Hede, Rømø Vesterhavsstrand, Helmodde Marsk, Rejsby Klæggrav, Indvindingen, Mandø Hølade, Sdr. Farup Klæggrav,

Tabel 15. Antal ynglepar af koloniynglende fugle i Vadehavet 2000. ?: Lokaliteten ikke optalt. * Rødliste 1997.

	Klyde	Hætte- måge	Storm- måge	Silde- måge	Sølv- måge	Svart- bag	Sand- terne*	Split- terne	Fjord- terne	Hav- terne	Dværg- terne*	Sort- terne*
Margrethe-Kog/ Saltvandssøen	280	30	7		45	1			89	3		
Tøndermarsken, i øvrigt	1				1				2			3
Ballum Enge	49											
Rejsby Klæggrav	9											
Råhede Wade	8											
Sdr. Farup Klæggrav									1			
Indvindingen	34											
Mandø Hølade	38											
Klæggrave, Kammerslusen	34	324										
Jedsted Forland												
Vilslev Forland med Udgrob	2											
Sneum Klæggrav	17	994										
Esbjerg Havn												
Marbæksøerne		75								3		
Skallingen	1											
Skallingen Vesterhavsstrand												11
Langli	29	7700	1061	199	1460			781		102		
Fanø, nord	13		6							46		66
Fanø, midt		120										
Peter Meyers Sand										252		13
Keldsand/Trinden	109		7							169		63
Mandø Forland	87	415	282	2	353				80	202		
Mandø Koge					73	7						
Juvre Sand	3		24							111		19
Rømø Nørreland	34	50	93		19				8	124		8
Juvre Forland			3						1	6		10
Rømø Vesterhavsstrand			9		1					72		85
Lådbjerg Hede/Lakolk Sø		223	5		1							
Rømø Sønderland	24							1		1		4
Rømø, syd		8	1									
Jordsand			?		?							
2000 total	772	9939	1498	201	?	8	1	781	181	1091	279	3
1999 total	973	9293	2204	292	3188	2	7	1529	128	1116	254	21
1998 total	756	11426	1666	100	2557	3	8	1345	112	1108	259	0
1997 total	752	9795	1660	77	2899	1	11	1355	109	1181	178	44
1996 total	777	8743	1366	32	2682	2	12	1039	215	1060	219	49

klæggrave ved Kammerslusen, Ribemarsken, Vilslev Enge).

Danmarks Miljøundersøgelser: Jens Ryge Petersen (Langli), Lars Maltha Rasmussen (Tøndermarskens ydre koge og Margrethe-Kog, Juvre Sand, Mandø, Langli) og Ole Thorup (Langli)

Skov- og Naturstyrelsen: Jeppe Ebdrup (Husum Enge) og Iver Gram (Magisterkogen, Tøndermarskens indre koge)

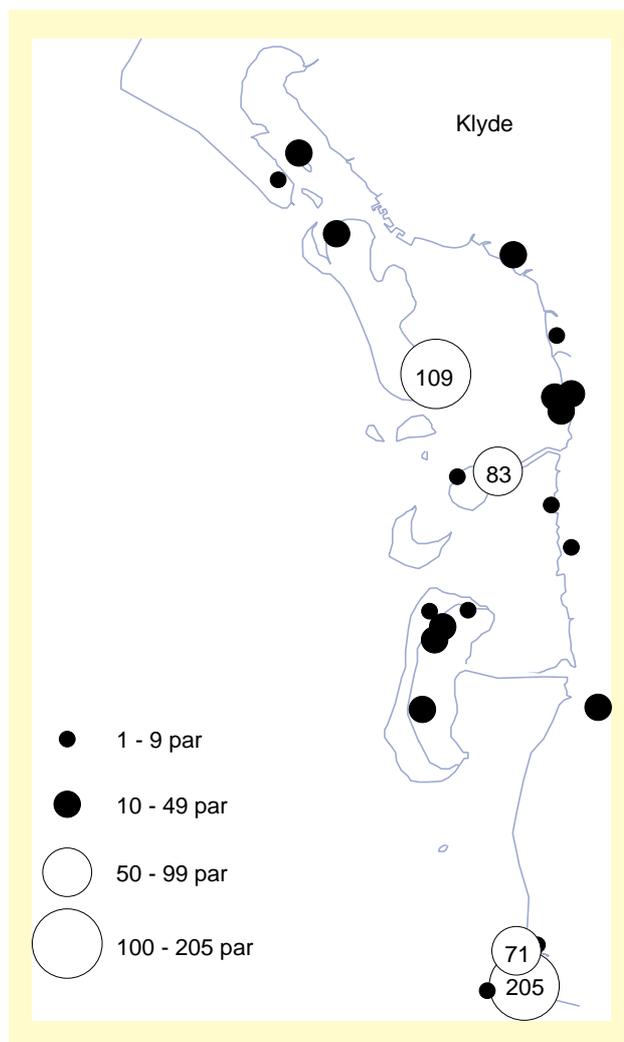
Ribe Amt: John Frikke (Tarpbage Enge)

4.3 Koloniynglende fugle

Sæsonen 2000 var den femte i træk med en god dækning af de koloniynglende fugle. Sølvmåge blev dog dårlig dækket pga. manglende tællinger på Jordsand og Langli før oversvømmelsen den 27.-29. maj. Antal ynglepar af de koloniynglende fugle er angivet i Tabel 15.

Klyde: Kolonierne af klyde flytter meget rundt i Vadehavet. Arten er afhængig af redesteder der ikke bliver besøgt af rovpattedyr. Desuden skal der være områder med føderige vadeblader og læ hvor ungerne kan vokse op. Antallet i Vadehavet har været stabilt i 1996-2000 på mellem ca. 750 og 775 par med undtagelse af 1999 hvor der yngede 973 par. I 2000 var bestanden på 772 par (Tabel 15) hvis fordeling er vist i Figur 45. Antallene på de enkelte lokaliteter har varieret meget da forekomst af rovpattedyr kan få klyderne til at opgive en koloni fra det ene år til det andet. Dette skete f.eks. i Sneum Klæggrav der husede Vadehavets største klydekoloni i 1997 med 170 par. I 1998 og 1999 var bestanden nede på hhv. 76 og 88 par, og der blev set tegn på prædation fra mink. I 2000 var bestanden faldet til 17 par.

Den største tilbagegang fra 1999 til 2000 sås i Saltvandssøen og Dagligreservoiret i Margrethe-Kog hvor antallet faldt fra 378 til 280 par. Større tilbagegange sås desuden på Vilslev Forland fra 41 til 2 par og i Rejsby Klæggrav fra 43 til 9 par. Stormfloden 27.-29. maj havde stor indflydelse på klydernes ynglesucces. Så godt som alle æg



Figur 45. Klydekolonier i Vadehavet 2000. Der var i alt 772 par i 2000. Antal par er angivet for kolonier ≥ 50 par.

og unger foran digerne på Fanø og Rømø gik tabt. Kun par med unger der endnu opholdt sig på ynglelokaliteter bag diget samt enkelte sent ynglende par, havde mulighed for ynglesucces.

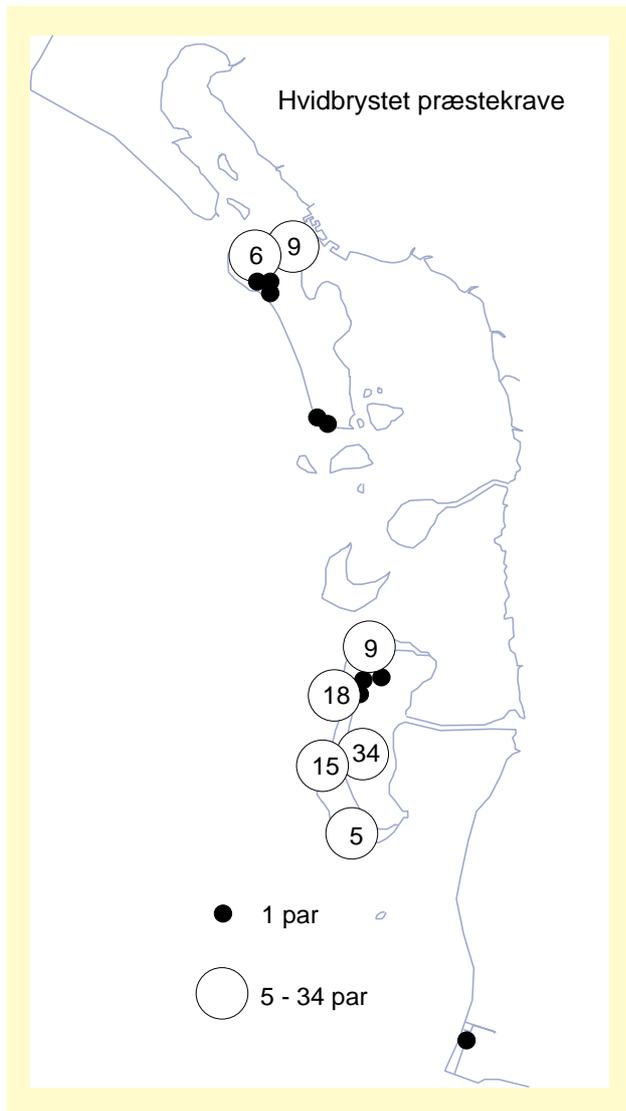
Hvidbrystet Præstekrave:* Arten er i optællingsprogrammet regnet som koloniynglende da en stor del yngler koncentreret på få steder. Vadehavet har i en årrække været det eneste ynglested i Danmark for denne rødlistede art. Den yngler koncentreret på nordspidsen af Fanø, vestkysten af Rømø og de kortgræssede enge på Rømø Nørreland og Rømø Sønderland (Fig. 46, Tabel 16).

Efter at antallene de første tre år med dækkende optællinger lå stabilt på omkring 60 par, steg de markant fra 1998 til 1999 fra 62 til 93 par. I 2000 optaltes 105 par, og antallet i Vadehavet er nu

Tabel 16. Antal ynglepar af hvidbrystet præstekrave* i Vadehavet 1995-2000. ?: Ikke optalt. * Arten er anført på Rødliste 1997.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Fanø, nordvest	21	16	16	11	22	18
Fanø, syd	0	0	0	0	1	2
Rømø, nord	8	20	15	20	24	30
Rømø, syd	8	4	4	4	8	20
Rømø Sønderland	?	16	24	27	37	34
Margrethe-Kog	2	1	1	0	1	1
Forland, Vidåslusen	1	0	0	0	0	0
I alt	?	57	60	62	93	105

større end det samlede danske antal i starten af 1970'erne hvor arten endnu yngede udbredt i resten af Danmark (Dybbro 1976). Stigningen i



Figur 46. Hvidbrystet præstekrave i Vadehavet 2000. Der var i alt 105 par.

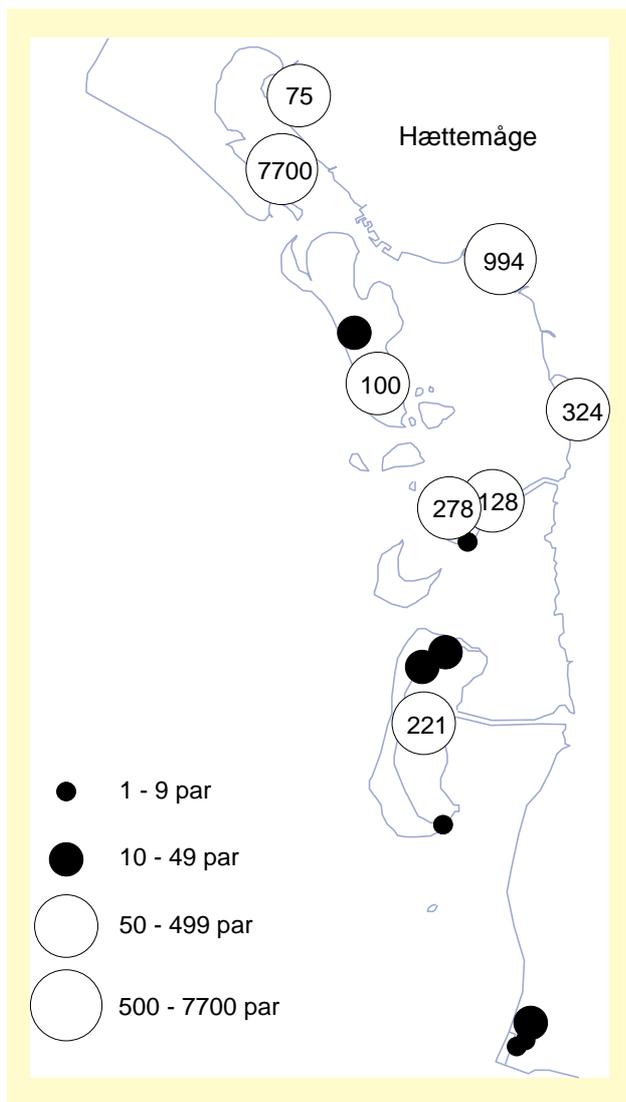
de seneste to år har især fundet sted på de vestvendte strande på Rømø og på Rømø Sønderland. Det vides ikke i hvilket omfang fuglene rekrutteres fra lokale ynglefugle, og hvor mange der indvandrer fra lokaliteter i Schleswig-Holstein. Der gik antallene kraftigt tilbage sidst i 1990'erne.

Trods oversvømmelser og generelt køligt og blæsende vejr gennem ungerens opvækstperiode synes ynglesuccesen i 2000 ikke at være dårlig. På det nordlige Fanø vurderes 12-15 unger at være blevet flyvefærdige, mens der var ca. 25 ungefamilier på Rømø Sønderland den 13. juni. På de vestvendte strande af Rømø var der ingen ynglesucces da alle æg og unger gik tabt ved oversvømmelsen den 27.-29. maj.

Hættemåge: Vadehavets bestand af hættemåge var et enkelt år (1998) oppe på over 11.000 par, men i de øvrige år har der ynglet mellem 8500 og 10.000 par (Tabel 15). Langli har de senere år fået stigende betydning for bestanden af hættemåge (Fig. 47). I 1995-1996 befandt en tredjedel af Vadehavets bestand sig på Langli, i 1997-1998 var det halvdelen og i 1999 totredjedele. I 2000 udgjorde øens 7700 par mere end 75% af Vadehavets par. Kolonien voksede fra 1999 til 2000 med næsten 1500 par selvom der var en beboet rævegrav få hundrede meter fra kolonien. Vadehavets næststørste koloni sidst i 1990'erne i Sdr. Farup Klæggrav brød sammen i 1998, og arten yngede heller ikke dér i 2000. Også kolonien i Sneum Klæggrav var meget stor i anden halvdel af 1990'erne, og i 1996 yngede 2660 par. Forekomst af mink har formindsket kolonien, og i 2000 faldt antallet til under 1000 par for første gang siden etableringen af klæggraven.

Stormmåge: Parrene på Langli udgør omkring trefjerdedele af Vadehavets ynglefugle. Store oversvømmelser og en intens prædation fra ræv betød at fuglene på Langli ingen ynglesucces havde. De manglende optællinger i maj bevirkede at en optælling af individer den 8. april er benyttet til beregning af antal par. Den undervurderer sandsynligvis tallet noget. I 1999 yngede på Langli 1768 par. For de øvrige lokaliteters vedkommende faldt antallene fra 1999 til 2000 med ca. 80 par på Mandø, mens bestanden på Rømø Nørreland og Juvre Sand steg tilsvarende.

Sildemåge: Hovedparten af Vadehavets yngle-



Figur 47. Hættemågekolonier i Vadehavet 2000. Der var i alt 9939 par. Antal par er angivet for kolonier ≥ 50 par.

fugle er på Langli. Herfra er der ingen tællinger fra maj før oversvømmelserne der også berørte en del af sildemågerens reder. Derfor er den rapporterede tilbagegang fra 1999 til 2000 fra 289 til 199 par ikke reel. Bestanden på Langli har været i stærk stigning gennem 1990'erne.

Sølvmåge: Arten er dårlig dækket i 2000. Jord-sand hvor der yngede 231 par i 1999, blev ikke besøgt, og der er ingen tællinger fra Langli fra maj før de store oversvømmelser. Ved en optælling på Langli kort efter oversvømmelsen var der kun 600 par. Yngleparrene er derfor beregnet ud fra en optælling af individer så tidligt som den 8. april. Antallet er på den baggrund sandsynligvis stærkt undervurderet. Langli huser normalt mere end 80% af Vadehavets ynglepar. Øvrige kolonier på forlandet af Mandø,

Mandø Koge og Rømø Nørreland er blevet lidt større. Samlet var antallet uden for Langli og Jordsand på 357 par i 1999 og 447 par i 2000.

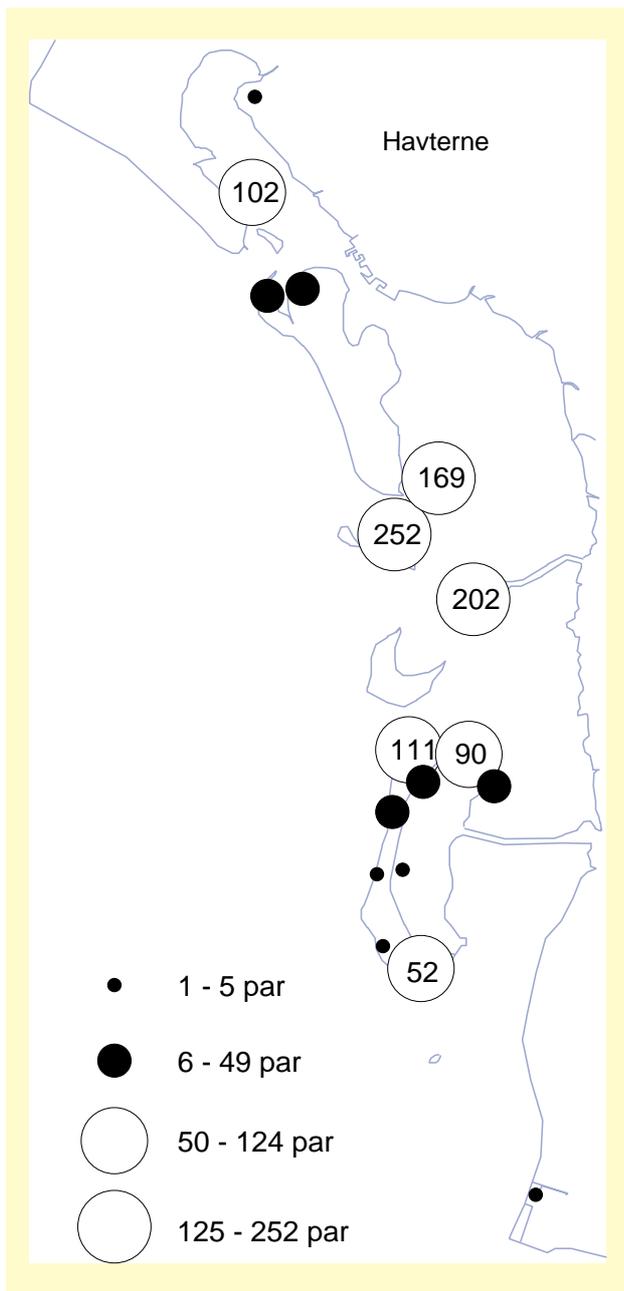
Svartbag: Svartbagen er under etablering i hele Det internationale Vadehav (Rasmussen et al. 2000), og de 8 par der optaltes i Vadehavet i 2000 er den hidtil største registrering (Tabel 15). De 7 par i Mandø Koge yngede alle i nærheden af den nordvestlige klæggrav hvor der har ynglet 1-2 par i de fleste år i 1990'erne. Yngleparret i Margrethe-Kog er det første ynglefund i Tøndermarsken siden 1986.

Sandterne*: I 1995 yngede 14 par i Vadehavet. Siden er antallet gået tilbage hvert år (Tabel 15), og der er ikke produceret unger siden 1995. I 2000 var der et ynglepar samt en enlig fugl på Rømø Sønderland. Parret lavede kurnageri den 14. maj og sås bygge rede den 18. maj. Den 13. juni var parret ikke længere yngleaktivt. I juli sås ved flere lejligheder flyvende unger på Fanø hvor der på Sønderho Strand sås 2 voksne fugle med 3 unger den 27. juli. Det vurderes at være usandsynligt at parret har ynglet på Fanø uden at blive opdaget tidligere (K. Fischer pers. komm.), og parret har næppe ynglet andetsteds i Vadehavet. Sandsynligvis har parret ynglet i Jylland nord for Vadehavet.

Splitterne: Antallet på Langli blev vurderet ud fra en optælling af reder den 31. maj. Med kun 781 reder var det en halvering i forhold til 1999 (Tabel 15). Kolonien var placeret få hundrede meter fra en beboet rævegrav med hvalpe, hvilket givetvis har reduceret antallet af reder.

Fjordterne: Antallet var noget større i 2000 end i 1999, først og fremmest fordi der yngede 89 par i Margrethe-Kog mod 47 i 1999 (Tabel 15). Det er det største antal her siden 1993 hvor der yngede 124 par. På forlandet af Mandø yngede 80 par mod 77 i 1999, på Rømø Nørreland 8 par mod 1 par i 1998 og ingen i 1999.

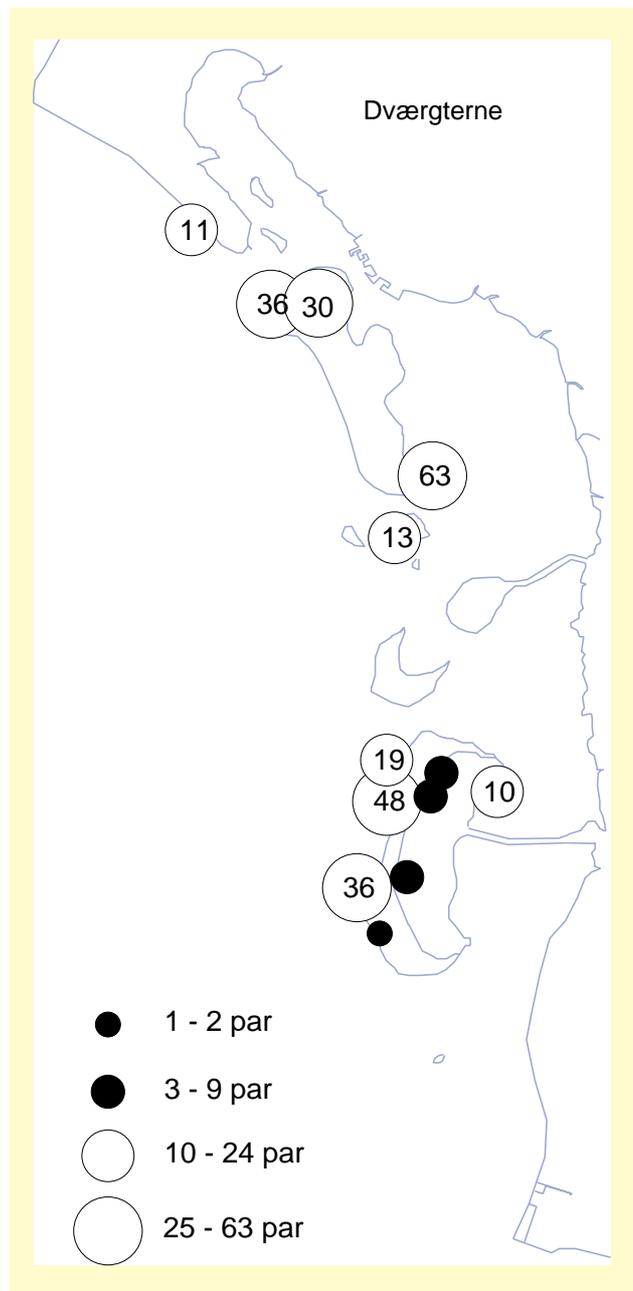
Havterne: Kolonierne flytter meget rundt i Vadehavet fra år til år, men det samlede antal par har været stabilt i perioden 1996-2000, hvor der alle årene har ynglet mellem 1060 og 1181 par (Tabel 15). Som i 1999 yngede næsten halvdelen af parrene i 2000 på højsandene syd for Fanø (Fig. 48): Peter Meyers Sand (252 par), Keldsand, vest (119 par) og Keldsand, øst (50 par). Arten vur-



Figur 48. Havternekolonier i Vadehavet 2000. Der var i alt 1090 par. Antal par er angivet for kolonier ≥ 50 par.

deres ikke at have fået unger på vingerne i 2000. Store oversvømmelser den 27.-29. maj betød at alle æg og unger gik tabt. På Rømø vendte fuglene tilbage til kolonierne, men de fleste opgav hurtigt. På Langli lagde 15 par om, mens havterne på Fanø og Mandø ikke yngede efter oversvømmelserne.

*Dværgterne**: I 1999 fandtes den største koloni i nyere tid på containerhavnen i Esbjerg med 100 par. I 2000 var yngleområdet inddraget til containere, og der var ikke plads til ternerne. På trods heraf yngede i 2000 det største antal

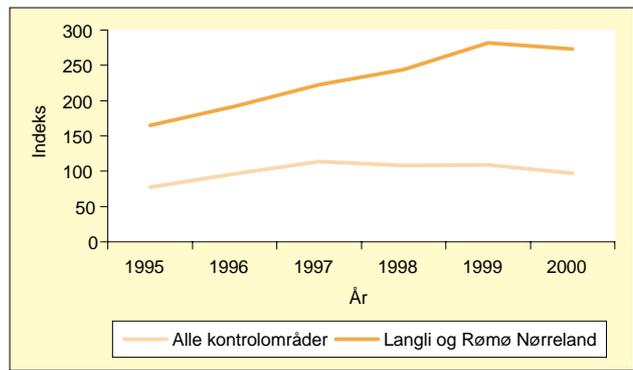


Figur 49. Dværgternekolonier i Vadehavet 2000. Der var i alt 279 par. Antal par er angivet for kolonier ≥ 10 par.

dværgterner der er registreret i Vadehavet (Tabel 15), og deres fordeling fremgår af Figur 49. I forhold til 1999 var yngleparrene på højsandene syd for Fanø steget fra 27 til 76 par, på det nordlige Fanø fra 36 til 66 par, mens der på vestkysten af Rømø yngede i alt 112 par i 2000 og 74 i 1999. Oversvømmelserne den 27.-29. maj fjernede stort set æggene i alle kolonier bortset fra i klitterne på Rømø Vesterstrand. På Fanø opgav dværgterne at yngle efter oversvømmelserne.

*Sortterne**: Frem til 1997 var sortterne en årlig

yngefugl i de Ydre Koge i Tøndermarsken, i starten af 1980'erne med op til 80 par, fra midt i 1980'erne med 30-50 par. I 1998 yngede sorterne ikke, i 1999 var der 21 par, og i 2000 var der ingen. Der var dog en koloni i Rickelsbüller Koog, umiddelbart syd for Gl. Frederikskog, hvorfra fouragerende fugle blev set gennem yngletiden. I Magisterkogen yngede 3 par i 2000 (Tabel 15), og de fik 5 flyvefærdige unger.



Figur 50. Bestandsudvikling for strandskade i kontrolområderne i Vadehavet. Der er vist kurver for henholdsvis alle kontrolområder, og for kontrolområderne Langli og Rømø Nørreland der begge har store antal. Gennemsnitligt indeks pr. år for optalte områder; indeks 100 er middeltallet mellem bestanden i 1996 og 1997. Hvert kontrolområde har sit eget indeks.

4.4 Ynglefugle i kontrolområder

I de 10 kontrolområder i Vadehavet optælles alle ynglende vandfugle årligt (Tabel 17).

Gravand: 60 optalte fugle i 2000 er et af de laveste antal siden 1995, kun 1996 lå lavere med 55 fugle (Tabel 17).

Ederfugl: Langli er det eneste kontrolområde med årligt ynglende ederfugl. Her optaltes 145 hanner mod 142 i 1997, 88 i 1998 og 95 i 1999. I 2000 fandtes desuden 6 hanner på Grønningen, Fanø, og 8 hanner på Rømø Nørreland. Uden

for kontrolområderne tælles arten årligt ved Keldsand/Trinden. Her taltes 110 hanner, mens der var 120 i 1997, 125 i 1998 og 84 i 1999.

Strandskade: Yngleparrene på Langli udgør over halvdelen af det samlede antal i kontrolområderne. Arten blev ikke optalt på Langli i 2000. I Tabel 17 mangler der totaltal fra årene 1997 og 2000, men til trods herfor har antallet af yngle-



Antallet af ynglepar af dværgterne i Vadehavet var det hidtil største med 279 ynglepar i 2000. Oversvømmelser den 27.-29. maj fjernede stort set æggene i alle kolonier bortset fra dem der lå i klitterne på Rømø Vesterstrand. På Fanø opgav dværgterne at yngle efter oversvømmelserne. Foto: Lars Maltha Rasmussen.

Tabel 17. Ynglefugle i kontrolområder 2000. Antal ynglende individer (ederfugle: hanner) af udbredte ynglefugle. -: Ikke optalt. ("I alt": mangler antal fra område der året før husede mindst 10% af bestanden).

Område	Areal	Gravand	Ederfugl	Strandskade	St. præstekrave	Vibe	Rødben
Skallingen	185 ha	2	0	9	4	15	32
Langli	80 ha	10	145	-	2	14	3
Tarphage Enge	91 ha	-	-	-	-	-	-
Grønningen, Fanø	92 ha	0	6	31	17	45	44
Jedsted Forland	133 ha	4	0	16	2	18	42
Råhede Vade	74 ha	14	0	20	3	1	73
Husum Enge	220 ha	0	0	11	0	57	13
Ballum Forland	74 ha	11	0	30	0	2	24
Rømø Nørreland	245 ha	19	8	137	2	62	101
Stormengene	32 ha	0	0	6	0	7	12
I alt 2000		60	159	-	30	221	344
I alt 1999		71	109	598	31	233	306
I alt 1998		122	99	476	53	-	287
I alt 1997		83	146	-	67	-	-
I alt 1996		55	63	393	38	190	216
I alt 1995		79	110	352	49	-	182

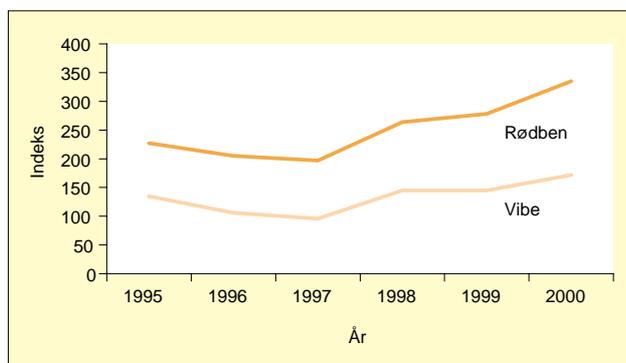
fugle været stigende gennem hele programperioden. Vægtes alle lokaliteter lige ved at give hver lokalitet et indekstal er antallet steget i perioden 1995-1997 (Fig. 50), mens det herefter stagnerer. To kontrolområder huser væsentligt flere strandskader end de øvrige: Langli og Rømø Nørreland. Indekset for de to lokaliteter viser en stigning i perioden 1995 til 2000 (Fig. 50).

Stor præstekrave: Grønningen på Fanø er det eneste kontrolområde med et stort antal ynglende store præstekraver. Antallet er gået en del til-

bage (Tabel 17). I 1995 var der 37 ynglende præstekraver til sammenligning med 17 par i 2000.

Vibe: Der blev optalt 22 færre viber i kontrolområderne i 2000 end i 1999 (Tabel 17). Størst tilbagegang var der på Husum Enge, Stormengene og Råhede Vade. Ved beregning af et gennemsnit for lokaliteternes indekstal ses at bestanden har været i stigning siden 1997 (Fig. 51). Bestandene i de enkelte områder udvikler sig dog forskelligt. Således har arten på Husum Enge været i stadig tilbagegang siden 1996, mens arten på Rømø Nørreland har haft en stor stigning siden 1997.

Rødben: Fire af de 10 kontrolområder i Vadehavet har meget store antal af rødben. De fleste områder har desuden et stigende antal ynglepar (Tabel 17, Fig. 51). Den største stigning er sket på Rømø Nørreland. Ved en mindre intensiv græsning i området er antallet af rødben steget fra 60 par i 1997 til 101 par i 2000. Kun på Husum Enge, det eneste kontrolområde i marsken, er antallet af rødben faldet. Vadehavet huser et stort antal rødben, og da arten er placeret i kategori 2 som en art af europæisk "Conservation Concern" (En europæisk ansvarsart med dårlig beskyttelsesstatus, Tucker & Heath 1994), har det



Figur 51. Bestandsudvikling for vibe og rødben i kontrolområderne i Vadehavet. Gennemsnitligt indeks pr. år for optalte områder. Indeks 100 er middeltallet mellem bestanden i 1996 og 1997. Hvert kontrolområde har sit eget indeks.

stor betydning at arten følges gennem dette overvågningsprogram.

4.5 Fåtalligt ynglende arter

Udover de koloniynglende arter i Vadehavet og de vidt udbredte arter i kontrolområder der optælles årligt, er der nogle fåtalligt ynglende programarter. Nogle af disse dækkes ved specialoptællinger, mens andre kun dækkes tilfældigt.

*Pibeand**: Mulige ynglepar ses hvert år i Tøndermarsken og på Rømø Sønderland. Arten dækkes tilfældigt, og der er mange år mellem ynglebeviser. I 2000 opholdt 3 hanner og 1 hun sig gennem yngletiden på Rømø Sønderland, mens der i Margrethe Kog opholdt sig op til 10 hanner og 3 hunner (12. maj). Forsigtigt vurderes et ynglepar hvert sted.

*Spidsand**: Arten dækkes kun i forbindelse med optælling af andre arter. Observationer af par eller hanner på eller ved kortgræssede enge ef-

ter 5. maj vurderes at være ynglepar. I 2000 sås 1 par i klæggraven ved Kammerslusen og 2 par på Rømø Sønderland. Herudover sås der den 20. juni 2 voksne og 2 unger på Langli, og der vurderes at have ynglet mindst 2 par her.

Toppet skallesluger: Arten eftersøgte ikke systematisk ynglende, men fandtes ynglende med 1 par på Mandø Hølade og 8 par på Rømø Nørreland, heraf de 4 i kontrolområdet. I Saltvandsøen blev der set 2 hanner midt i maj.

*Blå kærhøg**: Hverken på Rømø eller i Ho Bugt, som er artens tidligere ynglepladser, fandtes ynglende blå kærhøg. Arten sås strejfende i ynglesæsonen flere steder i Vadehavet, bl.a. i Varde Ådal, Ribemarsken og på Mandø og Rømø.

*Almindelig ryle**: Arten specialoptælles på de fire bedste lokaliteter ved en optælling på Rømø Nørreland, Rømø Sønderland, Grønningen på Fanø og Råhede Vade (Tabel 18). Almindelig ryle fandtes ikke ynglende på andre lokaliteter i 2000. Det optalte antal ynglepar er et minimumstal da det ikke er muligt at optælle det samlede antal af arten på én tælling (Thorup 1998). Det vurde-



Mosehornugle ynglede i Vadehavet med et par i 2000. Arten eftersøges ikke og dækkes derfor kun tilfældigt ved ynglefugletællingerne. Foto: Lars Maltha Rasmussen.

Tabel 18. Optalt ynglebestand af almindelig ryle* (par) og brushane* (ynglehunner) 1998-2000 i fire områder hvor arten optælles.

	Almindelig ryle			Brushane		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Grønningen, Fanø	6	4	5	0	0	0
Rømø Nørreland	10	12	12	2	2	2
Rømø Sønderland	11	5	6	2	0	0
Råhede Vade	0	0	0	0	0	0
I alt	27	21	23	4	2	2

res at bestanden er 50-100% større end resultatet af optællingen. Rylen er ikke iagttaget ynglende på Råhede Vade siden 1996.

På Rømø Sønderland er yngleforholdene for almindelig ryle forringet de seneste år på grund af intensiveret græsning. Selv om det ikke afspejles i yngletallene, var græsningen tilsyneladende ikke så intensiv i 2000 som i 1998-1999. Et par havde klækningssucces i 2000 og 1998, men ingen i 1999. På Rømø Nørreland er antallet tilsyneladende stabilt; her ynglede 11 af de 12 par i den sydlige del, heraf 5 par på Rømø Nørreland sydøst og 6 par på Rømø Nørreland sydvest. På denne lokalitet er ynglesuccesen ikke undersøgt. Det er den heller ikke for de 5 par på Fanø. Alle parrene var i 2000 i selve kontrolområdet på Grønningen, mens de 4 par i 1999 fordelte sig med 2 par i kontrolområdet og 2 par udenfor.

*Brushane**: Yngleurologiske hunner optælles specielt på artens tre vigtigste lokaliteter: Rømø Nørreland, Rømø Sønderland og Råhede Vade (Tabel 18). På to af lokaliteterne, Rømø Sønderland og Råhede Vade, yngler brushanen måske ikke længere. På Rømø Sønderland er årsagen utvivlsomt intensiveret græsning. Der findes ikke længere småfener med ingen eller meget lidt græsning sådan som der gjorde i midten af 1990'erne. Enkelte brushøns yngler måske stadig på Mandø og i Ribemarsken, men der er ikke indrapporteret ynglefugle herfra i 2000. Artens status som ynglefugl i Vadehavet er derfor yderst kritisk, og brushane kan formentlig forsvinde i de kommende år med mindre tilstanden på de nuværende og tidligere ynglelokaliteter forbedres.

Dobbeltbekkasin: Arten yngler stadig udbredt i ferske og brakke sumpområder på Fanø og Rømø, samt på ferske enge i Varde Ådal. Bestanden er dog ikke optalt i nogle af disse områder i

Tabel 19. Antal ynglepar af stor kobbersnepe 1996-2000 på lokaliteter i Vadehavet, hvor der udføres optællinger af arten.

Områder	1996	1998	1999	2000
Vilslev Enge	10	15	0	0
Jedsted Forland/klæggrave, Kammerslusen	8	1	1	0
Ribemarsken syd for Ribe Å	3	8	4	4
Mandø	22	30	29	45
Husum Enge, kontrolområde	9	7	6	4
Ballum Forland	1	0	0	0
Rømø Nørreland, kontrolområde	4	6	4	9
Rømø Sønderland	27	12	7	10
Saltvandssøen/Margrethe-Kog	30	19	35	30
Tøndermarsken, ydre koge	65	57	65	55
Tøndermarsken, indre koge	3	0	0	1
I alt	182	155	151	158

2000. I Margrethe-Kog ynglede der et par og i Magisterkogen 7 par i 2000, mens der ikke er indrapporteret ynglepar fra andre lokaliteter.

Stor kobbersnepe: I anden halvdel af 1990'erne er den gået tilbage på flere af de vigtigste ynglelokaliteter i Danmark. Kun et lille antal i Vadehavet dækkes ved optælling i kontrolområderne. Herudover optælles arten i Tøndermarsken hvert år af DMU. Siden 1996 har DOF, uden for programmet, fulgt arten i nogle af de øvrige, vigtige områder i Vadehavet. Udviklingen i antal par kan derfor følges for den største del af Vadehavets ynglefugle (Tabel 19).

Antallet i Vadehavet faldt med 15% fra 1996 til 1998, hvorefter det har ligget stabilt frem til 2000. I forbindelse med en uddybning af Kongeåen i 1998 forsvandt de 15 ynglepar på Vilslev Enge. Men denne tilbagegang er talmæssigt kompenseret ved en stigning i kogen på Mandø fra 29 par i 1999 til 45 par i 2000.

Stor regnspejle: Kontrolområdet på Rømø Nørre-land er det eneste med ynglende stor regnspejle. Her ynglede 5 par i 2000, efter at antallet 1996-1999 havde varieret mellem 0 og 2 par. På Fanø optaltes 19 par. Her ynglede 28 par i 1999. Også i 1991 var her 28 par, mens der var 21 par i 1996. Antallet varierer åbenbart noget uden at der er entydige tendenser til frem- eller tilbagegang. På Rømø Sønderland taltes 5 par i 2000. De to forrige gange arten optaltes her, var i 1996 med 5 par og i 1998 med 6 par.

*Stenvender**: Nær det tidligere ynglested på Mandø sås et par den 2. juni. Da der ikke er flere observationer, og forårstrækket på dette tidspunkt ikke er overstået, kan fuglene ikke regnes som ynglefugle.

*Mosehornugle**: Arten eftersøgte ikke, og dækningen er derfor tilfældig. På Vilslev Enge sås en mosehornugle den 24. april. Da lokaliteten tidligere har huset ynglende mosehornugle, regnes fundet som et sandsynligt ynglepar. På Mandø ynglede et par.

4.6 Litteratur

- Dybbro, T. 1976: De danske ynglefugles udbredelse: Resultaterne af Atlasprojektet, kortlægningen af Danmarks ynglefugle 1971-1974. - Dansk Ornitologisk Forening, København.
- Fleet, D.M. 1989: The Joint Monitoring Project for Breeding Birds in the Wadden sea. - Report to the Trilateral Cooperation on the Protection of the Wadden Sea.
- Hälterlein, B., Fleet, D.M., Henneberg, H.R., Menneböck, T., Rasmussen, L.M., Südböck, P., Thorup, O. & Vogel, R. 1995: Vejledning i optælling af ynglefugle i Vadehavet. Oversat og bearbejdet af O. Thorup. - Wadden Sea Ecosystem No. 3. CWSS & TMAG, Wilhelmshaven.
- Rasmussen, L.M., Fleet, D. M., Hälderlein, B., Koks, B.K., Potel, P. & Südböck, P. 2000: Breeding Birds in the Wadden Sea in 1996. 1996 - Results of a total survey in 1996 and of colony breeding species between 1991 and 1996. - Wadden Sea Ecosystem No. 10. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Joint Monitoring Group of Breeding Birds in the Wadden Sea. Wilhelmshaven, Germany.
- Rasmussen, L.M. & Thorup, O. 1996: Ynglefugle 1995. Vadehavet. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser, Arbejdsrapport fra DMU nr. 25, 28 s.
- Rasmussen, L.M. & Thorup, O. 1998: Ynglefugle i Vadehavet, 1996. - Danmarks Miljøundersøgelser, Faglig rapport fra DMU nr. 229, 102 s.
- Thorup, O. 1997a: Ynglefugleoptælling 1996. Vadehavet. - Danmarks Miljøundersøgelser, Arbejdsrapport fra DMU nr. 51, 43 s.
- Thorup, O. 1997b: Ynglefugleoptælling 1997. Vadehavet. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser, Arbejdsrapport fra DMU nr. 65, 32 s.
- Thorup, O. 1998: Ynglefuglene på Tipperne 1928-1992. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 92: 1-192.
- Thorup, O. & Rasmussen, L.M. 1999: Ynglefugleoptælling 1998. Vadehavet. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser, Arbejdsrapport fra DMU nr. 104, 42 s.
- Thorup, O. & Rasmussen, L.M. 2000: Ynglefugleoptælling 1999. Vadehavet. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser, Arbejdsrapport fra DMU nr. 117, 40 s.
- Tucker, G.M. & Heath, M.F. 1994: Birds in Europe: Their conservation status. - BirdLife International, Cambridge.

5 Tøndermarskens ynglefugle 2000

Lars Malthe Rasmussen

5.1 Indledning

Denne rapport indeholder resultaterne af overvågningen af ynglefugle i de fredede arealer i Tøndermarsken inklusive Margrethe-Kog og Saltvandssøen i 2000 og sammenligner resultatet med tidligere års optællinger.

Tøndermarsken udgør med ca. 10.000 ha Danmarks største samlede arealer med vedvarende græs. Heraf er ca. 6160 ha beliggende i Ramsar- og EF-fuglebeskyttelsesområde og 3200 ha i fredede områder. For flere fuglearter er marskens fugtige enge og rørskovsområderne i Magisterkogen blandt de vigtigste nationale yngleområder.

Tøndermarsken er et kulturlandskab der er resultatet af traditionelle og egnskarakteristiske driftsformer. Det der gør Tøndermarsken til et enestående fugleområde, er det nære samspil

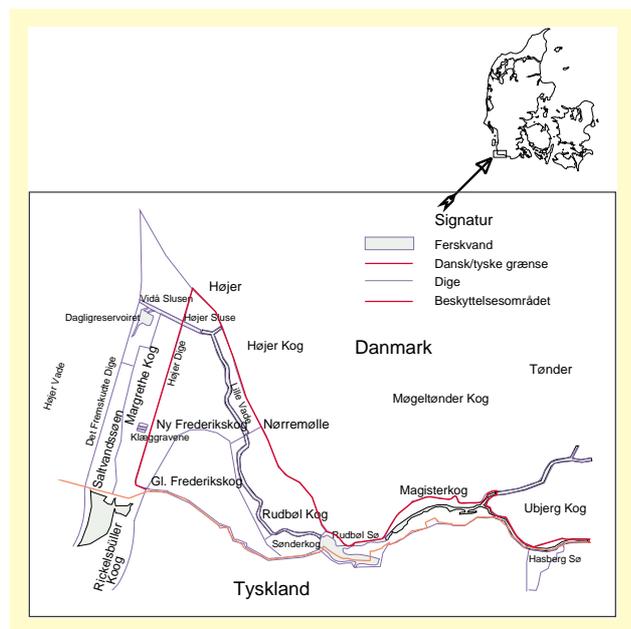
mellem vand og land. Vigtige elementer er Vidåens skiftende vandstande, de godt 400 km grøfter og kanaler, de store sammenhængende græsningsarealer og det lange tidsrum hvor dette samspil har fundet sted.

5.1.1 Fredninger

Fedningsbestemmelserne er fastlagt i to separate love, for henholdsvis Margrethe-Kog og Tøndermarskens ydre koge med Magisterkogen (Fig. 52). I marts 1983 vedtog folketinget loven om anlæggelsen af en saltvandssø bag Det Fremskudte Dige foran Tøndermarsken. Formålet med Saltvandssøen er at forbedre leveforholdene for vandfugle, dvs. vadefugle, ænder og gæs samt måger og terner. Før Det Fremskudte Dige blev bygget, var det tidligere Ny Frederikskog Forland blandt de vigtigste raste- og ynglelokaliteter for vandfugle i Nordvesteuropa. Saltvandssøen blev indviet i september 1984, og et overvågningsprogram for ynglende og rastende fugle blev iværksat samme år. Margrethe-Kog syd for Vidå er senere fredet.

I marts 1988 vedtog Folketinget loven om beskyttelse af Tøndermarskens ydre koge samt Magisterkogen i Tøndermarsken. Formålet med loven er blandt andet at opretholde gode levevilkår for Tøndermarskens vilde plante- og dyreliv. Særlig fuglelivet er rigt og anses for at være af international betydning. Af denne grund er området også udpeget som EF-fuglebeskyttelsesområde og som et vådområde af international betydning for vandfugle i henhold til Ramsar-konventionen.

Tøndermarskens ydre koge og Magisterkogen blev fredet i "Lov om fredning af Tøndermarsken" den 15. marts 1988. I loven bestemmes det at Skov- og Naturstyrelsen, i samarbejde med Sønderjyllands amtskommune, skal overvåge naturens udvikling i området og dermed fortsætte den overvågning der allerede var iværksat i 1979. Skov- og Naturstyrelsen har i 2000



Figur 52. Kort over Tøndermarsken. De ydre koge (Ny Frederiks Kog, Gammel Frederiks Kog, Rudbøl Kog) og Magisterkogen er fredet ved en lov fra 1988 (markeret med rød linje og landegrænsen). Margrethe Kog og Saltvandssøen er fredet ved to bekendtgørelser.

udarbejdet en redegørelse for Tøndermarskens beskyttelse og benyttelse (Skov- og Naturstyrelsen 2000).

5.1.2 Overvågning af ynglefugle

Formålet med overvågning af fugle er:

- tilvejebringe et grundlag for vurdering af de årlige svingninger i antal og den langsigtede udvikling af de ynglende fugle;
- dokumentere arealanvendelsens og driftsformernes effekt på fuglenes udnyttelse af området;
- tilvejebringe et grundlag for forvaltning af området;
- dokumentere status og antal for sjældne, sårbare eller truede danske ynglefugle for hvilke forekomsten i Tøndermarsken udgør en væsentlig del af den samlede danske bestand.

Danmarks Miljøundersøgelser har foretaget ynglefugleregistreringer og indsamlet data vedrørende arealanvendelse i Margrethe-Kog og Tøndermarskens ydre koge. Iver Gram, Skov- og Naturstyrelsen, har registreret ynglefugle i Magisterkogen, Rudbøl Sø og Hasbjerg Sø.

5.2 Metode

Registreringen af ynglefugle i Tøndermarsken har i perioden 1979-2000 årligt omfattet Tøndermarskens ydre koge: Ny Frederikskog, Gl. Frederikskog og Rudbøl Kog samt Magisterkogen, Rudbøl Sø og Hasbjerg Sø. Desuden er Margrethe-Kog og Saltvandssøen (tidligere Frederikskog Forland) optalt sideløbende hermed.

Den benyttede metodik er en modificeret kortlægningsmetode der anvendes i både Tøndermarskens ydre koge, i Margrethe-Kog og Saltvandssøen (Gram et al. 1990). Fra 1995 er der benyttet en ny vejledning til optælling af ynglefugle i Vadehavet (Hälterlein et al. 1995).

Princippet i den anvendte undersøgelsesmetode består i at store sammenhængende delområder besøges i de perioder hvor der opnås den bed-

ste vurdering af de enkelte fuglearters antal. For de fleste arter er dette i perioden før og under rugningen og for enkelte i ungeperioden. Ynglesuccessen er for hovedparten af arterne ikke registreret gennem direkte optællinger. Kun for sortterne er ynglesuccessen søgt registreret. Placeringen af de territoriehævdende fugle er indtegnet på kort.

Tøndermarskens ydre koge omfatter Ny Frederikskog, Gl. Frederikskog og Rudbøl Kog. Det samlede areal udgør 2109 ha. Det skal bemærkes at der kun er foretaget optælling af ynglefuglene i Gl. Frederikskog i alle årene siden 1979. I Ny Frederikskog blev der ikke talt op i 1990, og de fleste arter i dele af Rudbøl Kog blev ikke talt op i 1990 og 1991. Da svingningerne i ynglefugles antal i de ydre koge udviser de samme tendenser mellem årene, er de manglende data for antallet af ynglefugle beregnet ud fra udviklingen i Gl. Frederikskog.

Magisterkogen m.v. omfatter selve Magisterkogen, Rudbøl Sø og Hasberg Sø. Arealet er på 461 ha. Der er foretaget en årlig optælling af de ynglende arter af vandfugle. I Magisterkogen er anvendt optællingsmetoder der omfatter ynglende sumpfugle. Metodikken til optællinger i Magisterkogen er detaljeret beskrevet i Rasmussen & Gram (1997). Registrering af ynglefugle er hovedsagelig udført fra den 15. marts og frem til den 15. juni.

Tøndermarskens indre koge omfatter Højer Kog på 1713 ha, Møgeltønder Kog på 1414 ha og Udbjerg Kog på 294 ha, i alt 3421 ha. I de indre koge er der registreret hedeheg for at få et overblik over den samlede bestand i Tøndermarsken.

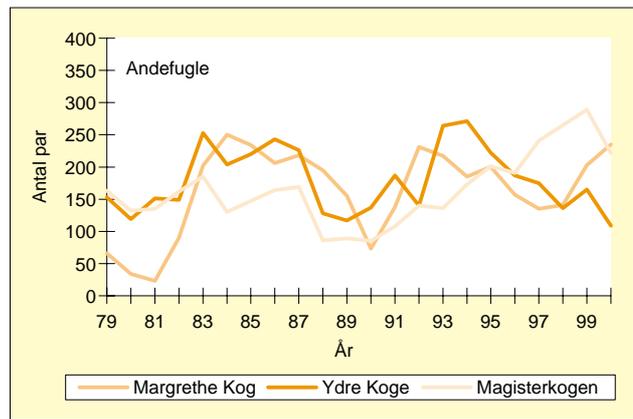
5.3 Vejret i ynglesæsonen

Det tidlige forår var nedbørsrigt, men rekordhøje temperaturer og manglende nedbør i tre uger fra midten af april og ind i maj medførte en hurtig udtørring af engene og dermed en reduktion af de tilgængelige byttedyr. Den efterfølgende periode var præget af meget skiftende vejr med nogle perioder med blæst og storm. Det var ikke gode betingelser for de ynglende

fugle da vejret var koldt og blæsende i de perioder hvor de voksne fugle for de fleste arters vedkommende fulgtes med deres unger.

5.4 Ynglefugle

Antallet af ynglefugle i Tøndermarsken præsenteres i Tabel 20 for 2 hovedområder: Margrethe-Kog inklusiv Saltvandssøen og Tøndermarskens ydre koge inklusiv Magisterkogen samt Hasberg Sø (Fig. 52).



Figur 53. Antal ynglepar af andefugle i Margrethe Kog, Tøndermarskens ydre koge og Magisterkogen 1979-2000.

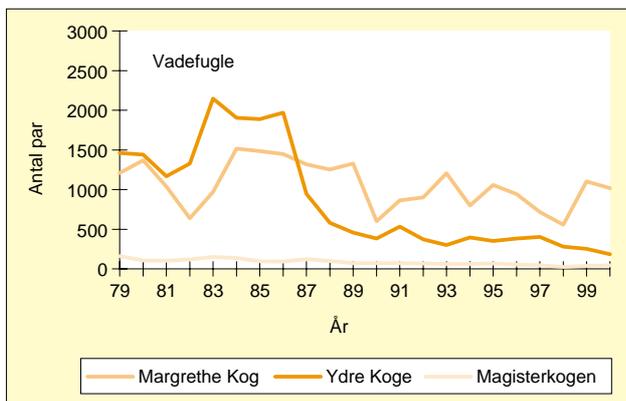
5.4.1 Margrethe-Kog og Saltvandssøen

Antallet af andefugle gik frem i Margrethe-Kog (Fig. 53). Med sammenlagt 235 par ænder var der tale om det største antal siden midten af

1980'erne. Der yngede 6 par grågæs i Saltvandssøen på en ø der sidste år blev gjort sikker mod ræve. Antallet af knarand holdt sig med 42 par fortsat højt, og er en af landets største ynglekoncentrationer af denne art (Tabel 20). Der blev

Tabel 20. Antallet af ynglepar af udvalgte arter af vandfugle i Margrethe-Kog syd for Vidå inklusiv Saltvandssøen og i Tøndermarskens ydre koge inklusiv Magisterkogen. * Arten er anført på Rødliste 1997.

	Margrethe Kog med Saltvandssøen						Tøndermarskens ydre koge og Magisterkogen					
	1979	1984	1989	1994	1999	2000	1979	1984	1989	1994	1999	2000
Rørdrum*	0	0	0	0	0	0	14	16	4	3	6	6
Grågås	0	3	0	2	0	12	12	15	29	25	37	19
Bramgås*	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Pibeand*	0	0	2	2	3	1	0	0	0	1	0	0
Gråand	30	61	46	42	21	28	163	184	90	224	271	167
Atlingand*	1	9	4	3	17	17	49	56	17	35	30	19
Spidsand*	4	0	6	2	2	5	0	0	1	0	1	0
Knarand*	0	10	10	25	45	42	7	0	2	12	19	12
Skeand	8	58	17	8	49	29	58	39	36	64	31	14
Rørhøg	0	0	0	0	0	0	29	33	16	21	18	18
Hedehøg*	0	0	0	0	0	0	10	19	8	7	3	8
Plettet rørvagtel*	0	0	0	0	0	0	12	1	2	5	8	5
Engsnarre*	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1
Strandskade	197	285	196	231	221	246	94	134	43	68	36	27
Vibe	149	245	218	170	314	325	1139	1463	302	216	135	81
Lille præstekrave*	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Hvid. præstekrave*	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Dobbeltbekkasin	0	0	0	0	0	2	35	69	17	21	3	7
Stor kobbersneppe	30	38	23	41	34	29	130	125	76	72	66	52
Rødben	491	305	166	87	89	133	177	220	62	71	50	45
Brushane*	18	20	16	1	0	0	44	29	27	8	0	0
Klyde	310	485	657	248	439	272	0	0	0	0	0	0
Sortterne*	0	0	0	0	0	0	43	85	12	41	21	3
Dværgterne*	4	12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0



Figur 54. Antal ynglepar af vadefugle i Margrethe Kog, Tøndermarskens ydre koge og Magisterkogen 1979-2000.

ikke med sikkerhed konstateret ynglefund af pibeand og bramgås, men observationer af fugle med yngleadfærd blev registreret. I Rickelsbüller Koog, syd for landegrænsen, har bramgås ynglet med succes de seneste år.

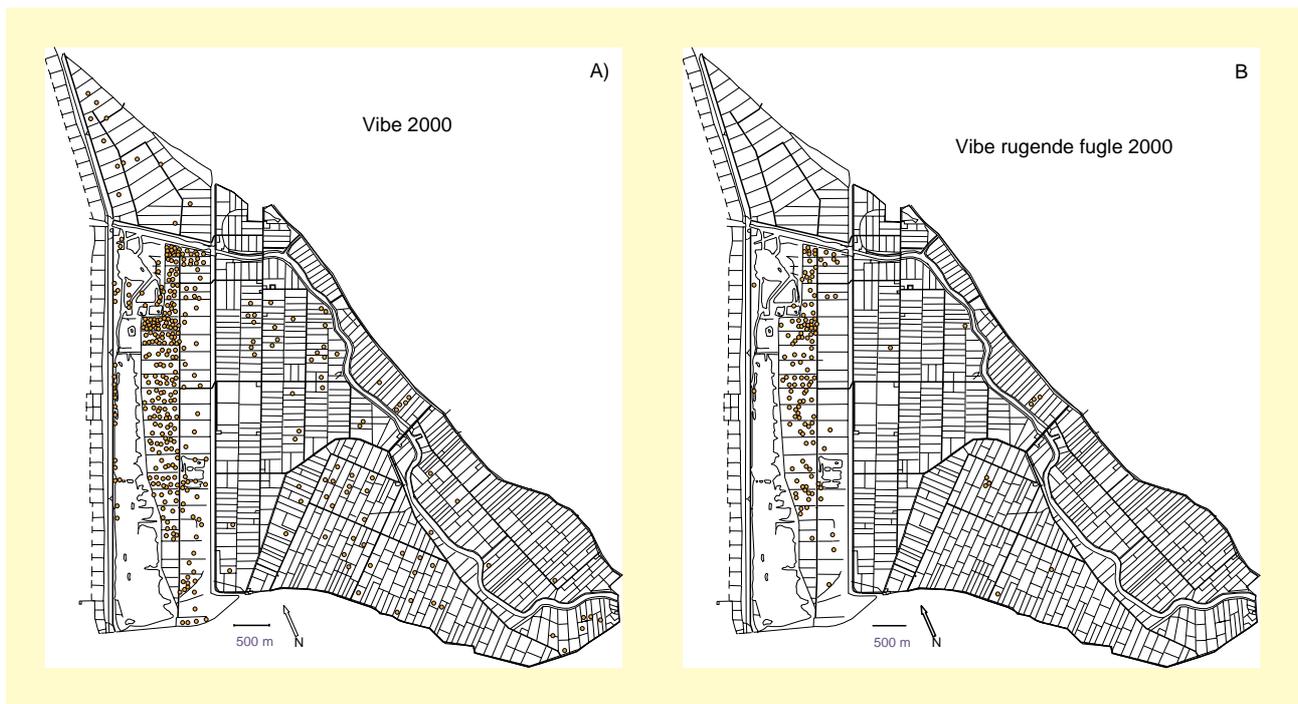
De territoriale vadefugle holdt overvejende antallet fra 1999 (Fig. 54). Antallet af viber var på niveau med rekordåret 1995. I Margrethe Kog

syd for Vidå havde viberne den største tæthed vest for vejen, der går midt igennem det græsede område (Fig. 55a). Tætheden af viber er faldet væsentligt i den del der ligger øst for vejen. Det skyldes at den østlige del overvejende afgræsses af får der allerede sættes ud fra marts i store antal. Vest for vejen afgræsses med kreaturer som først sættes ud i maj.

Der blev iagttaget 2 spillende dobbeltbekkasiner (Tabel 20); de første siden 1995. Antallet af ynglende stor kobbersnepper gik tilbage i forhold til 1999 (Tabel 20), og de tilstedeværende par synes at have haft en ringe ynglesæson. Det indikeres ved at der allerede den 20. juni blev set 245 store kobbersnepper i Dagligreservoiret. De skulle på dette tidspunkt været spredt på engene i yngleterritorier. Der blev følgelig kun set få ungfugle i juli. De 245 par kobbersnepper er flere end det samlede antal voksne store kobbersnepper som yngler i Tøndermarskens ydre koge og Margrethe-Kog tilsammen så der har sandsynligvis også været fugle fra Rickelsbüller Koog iblandt. Antallet af rødben gik markant frem og var det største siden midten af 1980'erne (Tabel 20). Det kan skyldes at udbindingen af får i



Antallet af store kobbersnepper gik tilbage i Margrethe-Kog i 2000. Men bl.a. gråand, knarand og viber klarede sig godt. Foto: Jan Petersen.



Figur 55. A) Fordeling af vibeterritorier i Margrethe Kog, Tøndermarskens ydre koge og Magisterkogen i 2000. B) Fordeling af rugende viber registreret i slutningen af april.

området omkring Saltvandssøen og Dagligreservoiret blev udskudt til den 1. juli, hvilket er en fordel for de ynglende rødben.

Antallet af ynglende klyder blev omtrent halveret i forhold til 1999 (Tabel 20) hvor et stort antal slog sig ned på en nyoprenset ø i Saltvandssøen. Antallet af klyder var stabilt i Dagligreservoiret. Der var i år 2000 mange klyder der havde sene kuld. En del af disse kan være fugle der er kommet fra andre dele af Vadehavet hvor forlandene blev oversvømmet i flere tilfælde. Den 28. maj var der stormende kuling og vandstande 2 m over DNN langs fastlandskysten af Vadehavet. Endnu i slutningen af juli klækkede enkelte kuld af klyder i Dagligreservoiret.

Et par svartbage forsøgte at yngle på en ø i Saltvandssøen, hvilket var det første yngleforsøg siden midten af 1980'erne. Det lykkedes tilsyneladende ingen af de ynglende måger at få unger på vingerne. Årsagen hertil er ukendt. Dog kunne det konstateres at ræve plyndrede kolonier i Klæggravene hvor hovedparten af hættemågerne forsøgte at yngle.

Antallet af fjordterne der ynglede i kogen var stort sammenlignet med de foregående år. I alt 53 par slog sig ned i Klæggravene, men de havde ingen ynglesucces da rederne blev præderet af

ræv. Ca. halvdelen af parrene lagde derefter om i Dagligreservoiret hvor den sidste flyvefærdige unge kom på vingerne i de første dage af august.

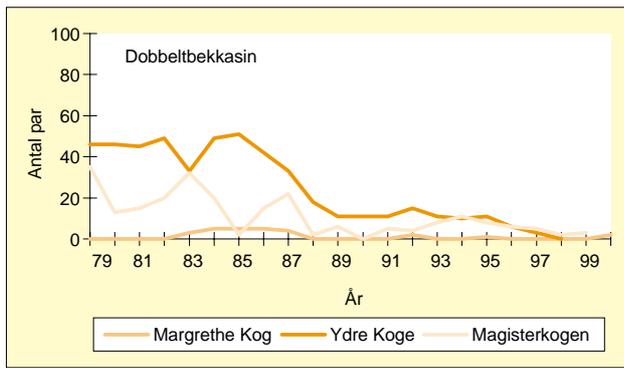
5.4.2 Tøndermarskens ydre koge

I Tøndermarskens ydre koge blev bestanden af ynglende andefugle næsten halveret i forhold til 1999 (Tabel 20). Gråand gik mindst tilbage. Dette kan skyldes at arten etablerer territorier endnu inden bevanding af de ydre koge påbegyndes, og situationen er derfor næsten ens fra år til år for denne art. De øvrige andearter yngler senere, og vil derfor blive påvirket negativt af en sen og mangelfuld bevanding.

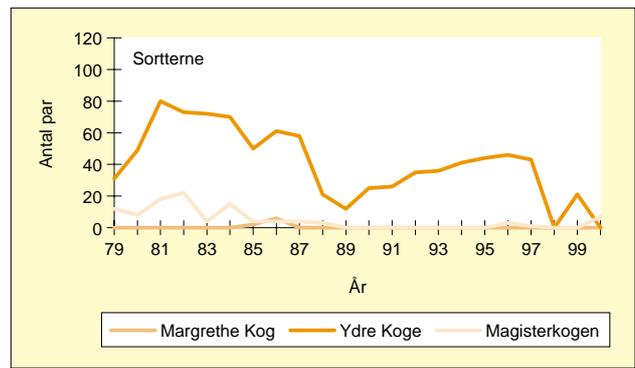
Bestanden af vadefugle blev reduceret til det hidtil laveste niveau siden 1979 (Fig. 54). Således ynglede der for første gang mindre end 100 par viber i Tøndermarskens ydre koge (Tabel 20). Vibernes yngleterritorier er vist på Figur 55a der afspejler en spredt forekomst sammenlignet med tætheden i Margrethe Kog. Dobbeltbekkasin yngler i fugtige områder hvor der er en meget ekstensiv landbrugsdrift. Arten er gået tilbage i Tøndermarskens ydre koge, inklusiv Magisterkogen, fra 35 par i 1979 til 7 par i 2000 (Tabel 20, Fig. 56).



I Tøndermarskens ydre koge var ynglesuccesen dårlig i 2000. Viberne fik kun få unger på vingerne. Årsagen menes at være et intensivt landbrug og for lav vandstand. Foto: Lars Maltha Rasmussen.



Figur 56. Antal ynglepar af dobbeltbekkasin i Margrethe Kog, Tøndermarskens ydre koge og Magisterkogen 1979-2000.



Figur 57. Antal ynglepar af sortterne i Margrethe Kog, Tøndermarskens ydre koge og Magisterkogen 1979-2000.

I Rudbøl Kog ynglede to par Hedehøg. I naboemarken blev der flere gange i samme periode set en syngende sydlig blåhals. Denne etablerede sig i en vandfyldt grøft der var tæt bevokset med tagrør og nabo til en rapsmark. Ynglesuccessen er ukendt.

Sortterne havde i midten af 1990erne landets største ynglende antal i Tøndermarsken, men arten ynglede ikke i 2000 (Fig. 57). Der blev regelmæssigt set fouragerende fugle i den sydvestlige del af Gl. Frederikskog, men en grundig kontrol af potentielle redesteder ved vandhullerne i kogen viste at fuglene ikke ynglede. Det har givetvis været fugle på fourageringstogt fra det nærliggende Rickelsbüller Koog hvor der ynglede få par i 2000. Arten ynglede dog med 3 par i Magisterkogen

5.4.3 Ynglesucces

I slutningen af april blev de rugende fugle regi-

streret. Andelen af rugende fugle pr. ynglepar var meget lavere i Tøndermarskens ydre koge end i Margrethe Kog (Tabel 21). I størsteparten af Ny Frederikskog og Rudbøl Kog blev der ikke set rugende fugle. I Margrethe Kog syd for Vidå hvor der var den største koncentration af viber vest for vejen (Fig. 55a), blev det største antal rugende viber registreret (Fig. 55b). Der blev der registreret en rugende fugl for hvert andet par viber. I de dele af Margrethe Kog der ligger øst for vejen og som er græsset af får, var andelen af rugende fugle lavt og på samme niveau som i Gl. Frederikskog.

Ved registreringen i april er vegetationen endnu ikke begyndt at vokse og har derfor ikke påvirket registreringsmulighederne. Resultatet er sammenstemmende med tidligere års registreringer og indikerer at ynglesuccessen er god i de mest optimale områder for viber i Margrethe-Kog. Derimod er den lav i de dyrkede og intensivt græssede områder i Margrethe-Kog og særdeles lav i Tøndermarskens ydre koge.

Tabel 21. Antallet af ynglepar, rugende fugle og andelen af rugende fugle (i forhold til registreret antal ynglepar) i Tøndermarskens ydre koge og i Margrethe Kog. * Inkl. saltvandssten m.m.

Område	Antal par	Antal rugende	% rugende
Ny Frederikskog	35	5	14
Gl. Frederikskog	28	5	18
Rudbøl Kog	12	0	0
De ydre koge, samlet	75	10	13
Margrethe Kog SV	207	103	50
Margrethe Kog SØ	59	14	24
Margrethe Kog, samlet *	325	122	38

5.5 Litteratur

- Gram, I., Meltofte, H. & Rasmussen, L.M. 1990: Fuglene i Tøndermarsken 1978-1988. - Skov- og Naturstyrelsen.
- Hälterlein, B., Fleet, D.M., Henneberg, H.R., Menneback, T., Rasmussen, L.M., Südbek, P., Thorup, O. & Vogel, R. 1995: Vejledning i optælling af ynglefugle i Vadehavet. - Wadden Sea Ecosys-

tem No 5. Common Wadden Sea Secretariat.
Trilateral monitoring and assessment Group.
Joint Monitoring Group for Breeding Birds in
the Wadden Sea.

Rasmussen, L.M. & Gram, I. 1997: Tøndermarsk-
ens ynglefugle 1995. Ydre koge, Magisterkogen
og Hasbjerg Sø. - Arbejdsrapport fra Danmarks
Miljøundersøgelser. Naturovervågning.

Skov- og Naturstyrelsen 2000: Beskyttelse og be-
nyttelse af de ydre koge i Tøndermarsken. -
Redegørelse 1999. Hav- og Råstofkontoret,
Skov- og Naturstyrelsen.

6 Springflodstællinger af fugle i Vadehavet 1995-1999 - rastende stor regnspove

Lars Maltha Rasmussen

6.1 Indledning

Siden midten af 1970'erne har Holland, Tyskland og Danmark samarbejdet om at beskytte Vadehavet, hvilket har medført at der i 1988 blev etableret et fælles program for naturovervågning. Vadehavet udgør et af verdens vigtigste vådområder for trækkende vandfugle og er et vigtigt område for vandfugle på den østatlantiske trækvej. Det fælles program til overvågning af de rastende vandfugle er nærmere beskrevet i "Joint Monitoring Project for Migratory birds in the Wadden Sea" (Rösner 1993). Dette program har været fulgt i Danmark siden 1995.

Formålet med programmet er at overvåge ændringer af de trækkende bestande af vandfugle m.h.t.:

- Maksimumsantal og antallet af fugledage;
- Artssammensætning;
- Geografisk fordeling og habitatudnyttelse;
- Tidsmæssig fordeling;
- Alderssammensætning.

Overvågningen omfatter følgende hovedaktiviteter:

- En årlige totaltælling af alle vandfuglearter, samt udvalgte spurvefugle og rovfugle i hele Vadehavet ved midvinter;
- En årlig totaltælling på et andet tidspunkt af året;
- Springflodstællinger på en række lokaliteter, året rundt (ca. 25 tællinger årligt);
- Totaltællinger af enkelte arter der har deres hovedforekomst i Vadehavet (bramgås i marts, knortegås og sandløber i maj, fældende gravand og ederfugl i sensommeren);
- Optælling af de årlige andele af ungfugle.

Ud fra totaltællingerne beregnes det samlede antal af fugle som benytter Vadehavet, og disse tal bruges til beregning af bestandsstørrelser på

den østatlantiske trækvej. Udover at supplere totaltællingerne kan springflodstællingerne også benyttes til beregning af ændring i arternes forekomst i hele Vadehavet samt belyse lokale ændringer i antal og fænologi. Optællingerne har desuden det formål at bidrage med oplysninger til brug for forvaltningen af Vadehavet.

I Danmark består overvågningsprogrammet dels af totaltællinger der både foretages fra land og fly. Disse totaltællinger koordineres mellem de tre lande og foregår samtidig. Siden 1993 har der foruden midvintertællingen været yderligere en totaltælling på et andet tidspunkt af året som har varieret afhængig af hvilke arter man har ønsket at fokusere på. Man har ved hjælp af denne ekstra tælling en mulighed for at kunne vurdere hvor stor en andel af de totale antal der optælles ved springflodstællingerne på forskellige tidspunkter af året. Totaltællingerne udføres på ca. 20 fuglerige lokaliteter, fortrinsvis af frivillige optællere fra DOF (Dansk Ornitologisk Forening) hvoraf mange er rutinerede og har deltaget i tællingerne i en årrække. Ved springflodstællingerne dækkes 5 lokaliteter i den danske del af Vadehavet. Fra fly er hele den danske del af Vadehavet desuden optalt i månederne august til januar samt i maj.

Data indtastes i en database og rapporteres halv-årligt. Resultaterne fra de første års optællinger i dette program er publiceret i Rösner et al. (1994) og Poot et al. (1996). Meltofte et al. (1994) publicerede resultaterne af de koordinerede optællinger i perioden 1980 til 1991.

6.2 Metode til optælling rastende fugle

Rastende fugle i Vadehavet optælles ved høj-

vande når de er samlet på rastepladser. Springflodstællinger udføres i Vadehavet ca. hver 15. dag året rundt, hvilket giver ca. 25 årlige tællinger. Optælling ved springflod foregår på samme tid af dagen således at andelen af fugle der trækker til og fra rastepladser i Vadehavet morgen og aften er forholdsvis konstant. Optælling af de ofte store og blandede flokke af vadefugle og ænder kræver erfaring og et godt kendskab til den enkelte lokalitet. Desuden er det vigtigt for optællingernes kvalitet, at der tælles efter en fast procedure. Derfor er der udarbejdet en fælles vejledning (Rasmussen 1995).

Alle tælledata skal tilhøre et defineret tælleområde, og tælleområdet skal have den samme afgrænsning ved alle optællinger, selv over lange tidsrum. Desuden skal den samme rute og de samme tællepunkter benyttes ved hver optælling. En springflodstælling skal foretages i et tidsrum på maksimalt 3-4 timer omkring højvande.

Alle optællinger af fugle er forbundet med en vis usikkerhed i form af afvigelser fra det faktiske tilstedeværende antal fugle. Det er særligt vigtigt at optælle de almindeligste fugle og store fugleflokke mindst lige så nøjagtigt som mindre flokke og sjældnere arter da undervurdering eller overvurdering af store flokke har en forholdsmæssig langt større indflydelse på det samlede resultat. For senere at kunne vurdere og databehandle optællingsresultatet angives optællingens nøjagtighed ved hjælp af en kode. For hver art i hvert tælleområde anføres tællenøjagtigheden efter en egen vurdering af tælleren med en af følgende seks koder:

1. Nøjagtige antal, afvigelse 20%.
2. Minimumstal. Det kan ikke udelukkes at en del af fuglene ikke blev set, men afvigelsen oppefter er ikke stor. Det kan ikke være færre end angivet, men der bør ikke være mere end dobbelt så mange fugle i tællefeltet.
3. Minimumstal. Det kan ikke udelukkes at en anelig del af fuglene ikke blev set. Det virkelige antal kan være mere end det dobbelte af det angivne antal.
4. Unøjagtig optælling/vurdering. Betydelig usikkerhed med tællenøjagtigheden. Afvigelsen ligger på mere end 20% og ikke mere end 50%-100%.

5. Uvis identifikation. En anelig del af fuglene kunne ikke med sikkerhed artsbestemmes.
6. Ikke optalt. Fuglearten blev ikke set eller ikke optalt, trods dens sandsynlige tilstedeværelse. Denne kode benyttes under den forudsætning at optællingen i øvrigt er dækkende og er nødvendig for at kunne adskille virkelige nulværdier fra manglende angivelser for ikke optalte arter.

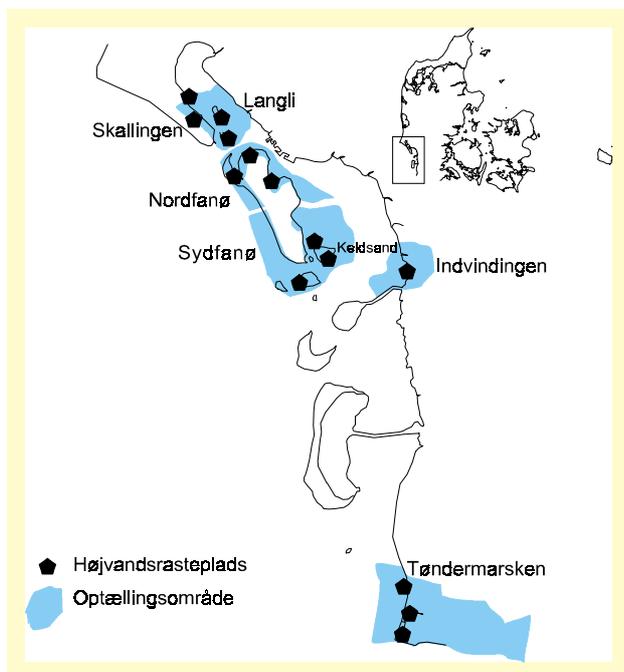
Anvendes disse koder konsekvent, vil det ved bearbejdningen af data være muligt at eliminere virkningen af utilfredsstillende tællerresultater.

6.3 Optællingsområder for springflodstællinger

Der er lagt vægt på at områderne er fordelt ligeligt mellem fastlandet og øerne. Ved valget er der taget udgangspunkt i områder hvor der er talt regelmæssigt op før starten af programmet. DMU udfører optællingerne på Langli/Skallingen og i Tøndermarsken, medens DOF udfører optællingerne på Nordfanø, Sydfanø og ved Indvindingen ved Ribe Å's udløb.

I den danske del af Vadehavet foretages der springflodstællinger på 5 lokaliteter fordelt på 57 delområder med 14 regelmæssigt benyttede højvandsrastepladser (Fig. 58). Nogle delområder omfatter desuden lokaliteter bag digerene. Det drejer sig om Ribe Holme ved Ribe Å og Tøndermarskens fredede arealer inklusive Margrethe Kog og Magisterkogen. Derudover optælles der gæs og svaner i Tøndermarskens indre koge.

For at kunne vurdere hvilken andel af samtlige fugle i Vadehavet der dækkes ved springflodstællingerne, er antallet af fugle på disse lokaliteter sat i forhold til samtlige fugle talt fra land i hele Vadehavet ved totaltællingerne. De store regnsponer der optælles på springflodslokaliteterne, udgør gennemsnitligt 49% af samtlige optalte store regnsponer i Vadehavet ved totaltællinger fra land (Tabel 22). Andelen varierer efter fuglenes fordeling i Vadehavet ved de enkelte



Figur 58. Placeringen af 5 områder, hvor der foretages optællinger ved springflod i Vadehavet. Højvandsrastepladser med de største antal vadefugle er angivet med femkant.

Tabel 22. Andelen i % af udvalgte arter optalt ved springflodstællinger i Vadehavet sammenlignet med antallene optalt ved totaltællinger i 1995-2000.

Art	%
Gravand	28
Pibeand	34
Gråand	35
Bramgås	36
Strandskade	40
Knortegås	41
Stormmåge	41
Vibe	42
Krikand	43
Stor regnspove	49
Almindelig ryle	50
Lille kobbersneppe	50
Rødben	52
Hættemåge	53
Sølvmåge	54
Hjejle	60
Hvidklire	63
Strandhjejle	70
Grågås	73
Islandsk ryle	87
Sortklire	96

tællinger og ligger typisk på 40-60%. Springflodstællingernes andel af det samlede antal fugle i den danske del af Vadehavet er 40% for strandskade og over 50% for de øvrige vadefugle og måger bortset fra stormmåge. Ca. 30% af ænderne og 36% af gæssene blev optalt ved springflodstællingerne.

6.4 Resultater

I det følgende præsenteres resultater fra springflodstællingerne for stor regnspove. De sammenholdes med tidligere tællinger fra Langli og Tøndermarsken, desuden sammenlignes resultaterne med optællinger fra fly.

Kurverne over stor regnspoves tidsmæssige forekomst, fænologi, er vist som glidende gennemsnit over to månedshalvdele. Fænologien beskriver forekomsten fra sidste halvdel af juni til første halvdel af juni det følgende år. Denne periode er valgt fordi de fleste trækfugle i Vadehavet har deres antalsmæssige minimum midt i juni hvor de befinder sig på ynglepladserne. Samtidig giver det den fordel at det inden for et fugleår er den samme årgang ungfugle fra om efteråret der arbejdes videre med det følgende forår.

Fra Langli (i perioden før 1998) og fra Margrethe-Kog og Tøndermarsken (før 1988) er der benyttet data fra tællinger der ligger nærmest midten af hver månedshalvdel. Manglende data er beregnet som et gennemsnit af de nærmeste år.

Tællinger fra fly er udført mindst som en månedlig tælling fra 1980 til 1991. Siden 1992 er der udført 4 til 7 årlige tællinger overvejende fra august til januar samt i maj. Selve metodikken er beskrevet af Laursen et al. (1997). For flytællingernes vedkommende er der fra de år hvor der er foretaget mere end en tælling i en måned, benyttet den tælling der ligger nærmest månedens midte. Til beregning af fugledage er manglende data fra en måned beregnet som et gennemsnit af de samme måneder fra de nærmeste år.

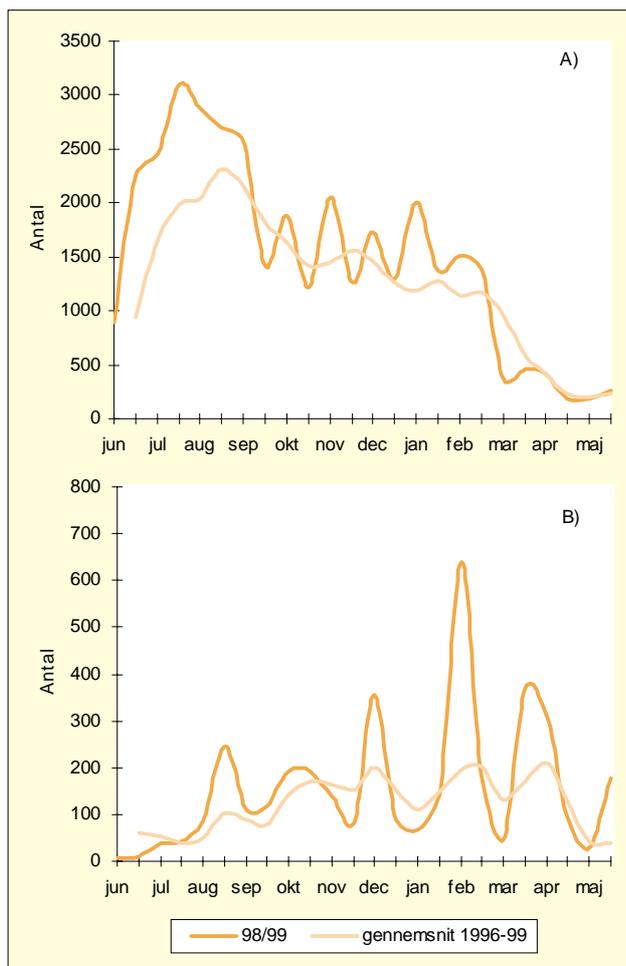


Stor regnspove i Vadehavet raster om efteråret især i de vestlige dele. Om vinteren og foråret derimod raster fuglene især foran digerne langs fastlandskysten hvor en stor del søger føde inde i baglandet. Foto: Lars Maltha Rasmussen.

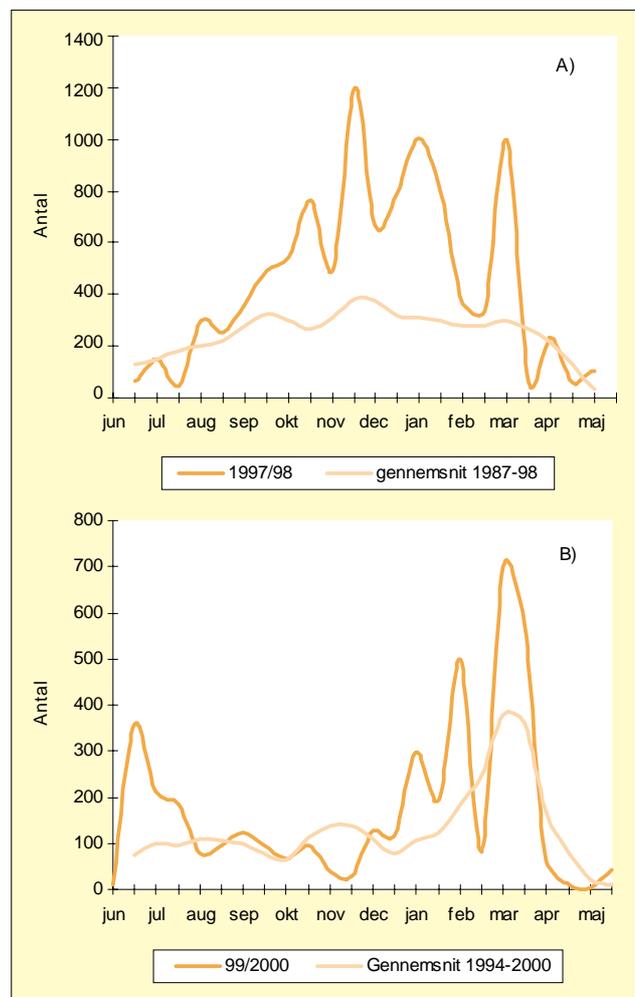
6.4.1 Fænologi

Keldsand og Trinden ved Sydfanø er de vigtigste rasteplasser for store regnsponer i den danske del af Vadehavet. De benyttes af store regnsponer allerede ved ankomsten i sensommeren hvorefter tallet gradvist falder til borttrækket i slutningen af marts (Fig. 59a). Der er også regelmæssigt et par hundrede store regnsponer på lokaliteten i maj og begyndelsen af juni. På den nordlige del af Fanø er de største forekomster i december og frem til april (Fig. 59b).

På Langli stiger forekomsten gennem efteråret og standser midt på vinteren og aftager gradvist i løbet af foråret (Fig. 60a). Forekomsten på den nordlige del af Fanø ligner forekomsten på Langli, men varierer mere, hvilket kan skyldes at fuglene benytter området afhængigt af vand-



Figur 59. A) Fænologi for stor regnsponer på den sydlige del af Fanø, og B) den nordlige del af Fanø i perioden 1996-1999 sammenlignet med forekomsten i 1998-1999.

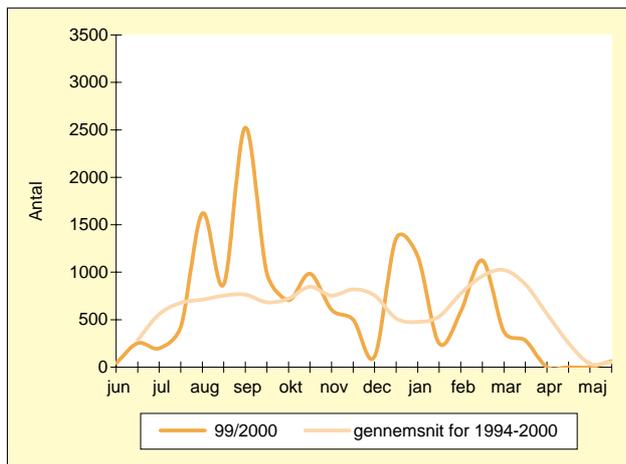


Figur 60. A) Fænologi for stor regnsponer ved Langli i perioden 1987-1998 sammenlignet med forekomsten i 1997/1998. B) Fænologi for stor regnsponer ved Indvindingen, Ribe Kammersluse, i perioden 1995/2000 sammenlignet med forekomsten i 1999-2000

standsforholdene og de menneskelige aktiviteter.

På Indvindingen ved Ribe Kammersluse er antallet af rastende store regnsponer størst om foråret og kulminerer i april før trækket til ynglepladserne (Fig. 60b). Antallet varierer meget, ofte afhængigt af vandstandsforholdene. Ved lave vandstande raster store regnsponer på Peel Rev vest for Indvindingen. Ved høj vandstand eller forstyrrelser på forlandet forlader regnsponerne området. På Indvindingen blev jagt indstillet i 1998, og der er fortsat offentlig adgang. Stor regnsponer raster overvejende vest for forlandet og jagtfredningen på forlandet har ikke betydet at antallet af store regnsponer er ændret.

Margrethe-Kog er både et raste- og fourageringsområde. Området er derfor behandlet som 2 se-



Figur 61. Fænologi for stor regnspove i Saltvandssøen med forland i perioden 1994-2000 sammenlignet med forekomsten i 1999/2000.

parate områder. Saltvandssøen og forlandet vest for diget fungerer overvejende som rasteplass for regnspoverne der enten fouragerer i selve søen, på vadefladerne eller i baglandet. I perioder fra november til marts trækker en del af fuglene dels til græsarealer i Tøndermarsken, dels til områder øst for Tøndermarsken, og derfor falder antallet ved tællingerne i Saltvandssøen og på forlandet (Fig. 61). Trækket til fourageringsområder i baglandet starter om vinteren allerede før solopgang og fuglene trækker tilbage til rasteplasser ved diget efter solnedgang.

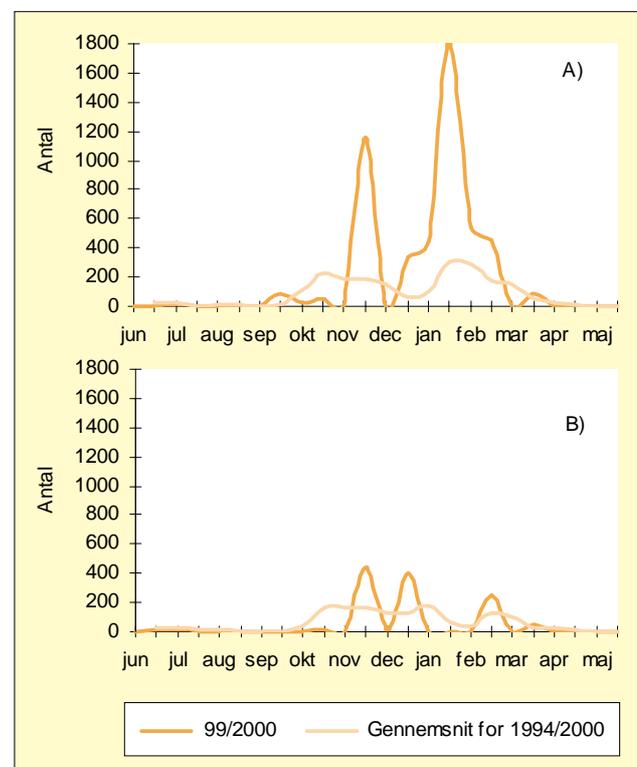
Græsarealerne i den sydlige del af Margrethe-Kog i de ydre koge i Tøndermarsken fungerer udelukkende som fourageringsområde og har først betydning fra november indtil borttrækket i april (Fig. 62a og b).

Fænologien for stor regnspove er ret forskellig på hver enkelt lokalitet afhængigt af placeringen i forhold til fourageringsområderne i Vadehavet og på fastlandet. Deres betydning som rastelokalitet hænger også sammen med områdets beskyttelse mod forstyrrelser idet stor regnspove er en meget sky fugl med en stor flugt-afstand (Salvig et al. 1994, Laursen et al. 1997). Jagt og offentlig adgang er ikke tilladt på Keldsand sydøst for Fanø og i Margrethe-Kog med forland syd for Vidåslusen. På Langli (med undtagelse af færdsel i to sommermåneder) og i ydermarsken på Skallingen er der ikke jagt og færdsel, medens der er jagt og færdsel på den nordlige del af Fanø.

Sammenfattende viser springflodstællingerne at der står flest store regnspover i den vestlige del af Vadehavet ved ankomsten fra ynglepladserne i juli. I løbet af efteråret optræder der flere fugle på forlandsområderne vest for digerne langs fastlandet hvor antallet kulminerer i marts. Tidligere var fourageringen i indlandet et forårsfænomen (Meltofte et al. 1994), men det har i de seneste år fået en stigende betydning allerede fra oktober og vinteren igennem. Det afspejler sig i tallene for græsarealerne i Margrethe Kog og i De Ydre Koge i Tøndermarsken som er lokaliteter i baglandet hvorfra der er regelmæssige tællinger. Fouragerende stor regnspove kan om vinteren træffes temmeligt langt fra Vadehavet, ofte længere end 10-20 km fra forlandsområderne.

Tendensen til at store regnspover i stigende grad fouragerer i baglandet kan betyde at selvom antallet af store regnspover der raster om natten i Vadehavet, er stigende så vil en mindre del af det samlede antal fugle blive registreret ved springflodstællingerne.

I Slesvig-Holsten viser optællinger at der fra



Figur 62. Fænologi for stor regnspove i A) Margrethe-Kogs græsarealer, og B) i Tøndermarskens ydre koge i perioden 1994-2000 sammenlignet med forekomsten i 1999/2000.

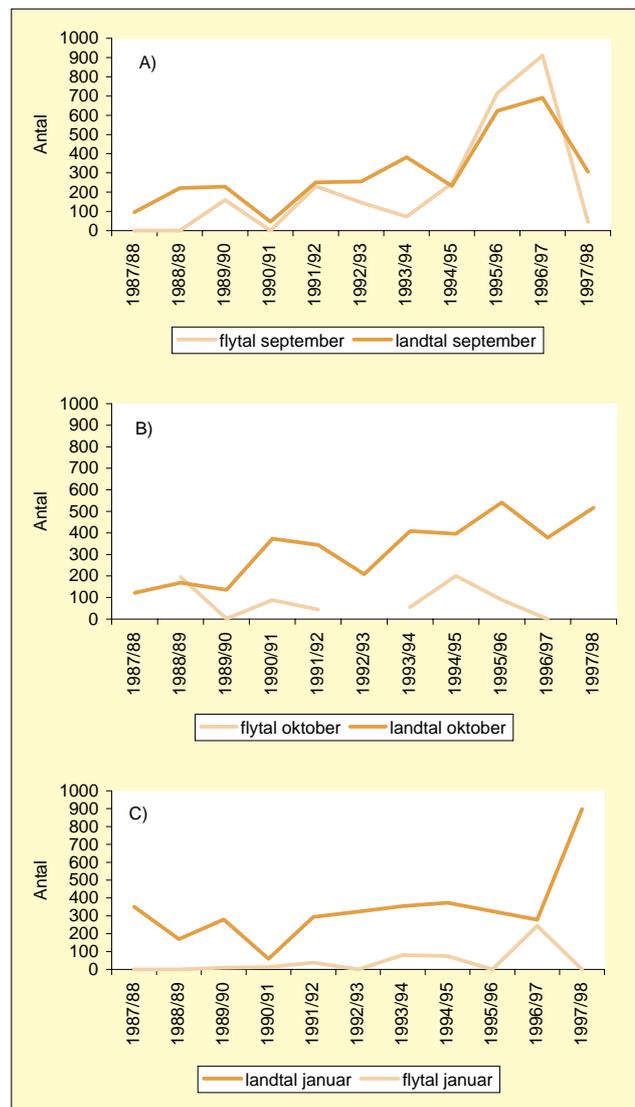
rastepladser på forlandet trækker tusindvis af store regnspover til fourageringsområder i baglandet (Gloe 1998). Det har ikke med sikkerhed kunnet fastslås hvor mange, men alene fra en rasteplads fløj 6350 fugle til baglandet. Det er ikke undersøgt hvor mange store regnspover der trækker til baglandsområder i den danske del af Vadehavet, men observationer tyder på at dette fænomen er blevet langt mere almindeligt i den danske del af Vadehavet siden omkring 1996.

6.5 Sammenligning med optælling fra fly

Stor regnspove er vanskelig at optælle fra fly da den er meget sky og flygter på stor afstand (Laursen et al. 1997). Det har dog været antaget at selvom tallene ikke viser det egentlige antal store regnspover i Vadehavet, så kunne tallene bruges som et udtryk for bestandsudviklingen (Laursen & Frikke 1999). Optællinger fra fly er i modsætning til springflodstællingerne ikke foretaget i alle årets måneder. De mest sammenhængende tællinger er fra månederne august til januar. Ved tælling fra i perioden 1980-1992 blev det højeste antal af stor regnspove optalt i august før jagtstarten. I september og oktober, men mest udtalt i november og december, var antallet af store regnspover optalt fra fly lave med en pludselig stigning fra 1993.

For at kunne vurdere hvilken andel af de store regnspover der tælles fra fly, er antallet sat i forhold til antal fugle talt fra Langli ved springflodstællingerne (Fig. 63). Det fremgår tydeligt at det kun er en mindre og varierende del af de tilstedeværende store regnspover der er registreret fra fly. I nogle år, f.eks. i 1987, 1988 og 1991, blev der fra fly i september og januar kun optalt mellem 0,5% og 5% af de store regnspover (Fig. 63A,C). Dette forhold ændrede sig i september 1996 og 1997 hvor der optaltes flere fugle fra fly end fra land.

Der er et bemærkelsesværdigt sammenfald mellem jagtfredningen af stor regnspove i 1994 og stigningen i antallene optalt fra fly specielt i september (Fig. 63A). Den varierende andel af store



Figur 63. Antal stor regnspove optalt fra fly og fra land omkring Langli i A) september, B) oktober og C) januar 1987-1998.

regnspover optalt fra fly i forhold til antallet optalt fra land skyldes at store regnspover skræmmes af fly på stor afstand. Det betyder at fuglene oftest har forladt området inden det er muligt at registrere dem fra fly. Jagt er med til at øge stor regnspoves skyhed, og jagtens ophør på arten kan have mindsket dens reaktion over for fly. Det er derfor nærliggende at tolke det stigende antal store regnspover optalt fra fly som et resultat af en nedsat flugtafstand og dermed en forøget mulighed for at registrere arten fra fly, hvilket vil kunne forklare at der ikke i august måned, inden jagtstarten, er registreret en jævn stigning i antallet af spover optalt fra fly i perioden før 1994.

Samlet viser optællingen af store regnspover fra

fly sammenholdt med springflodstællingerne fra Langli at der er stor usikkerhed forbundet med de forholdsvis få og kvalitetsmæssigt varierende optællinger fra fly. Det er usikkert alene ud fra flytællingerne at vurdere hvor stor stigningen af stor regnspove har været, og hvordan fuglene fordeler sig i Vadehavsområdet inklusiv baglandene. Flytællingerne viser en stigning på 800-900% i forhold til niveauet i begyndelsen af 1980'erne. Ved den koordinerede optælling af vandfugle i hele Vadehavet den 17. november 1997 blev der fra land optalt 6022 store regnspover. Dette tal er ca. 3 gange større end ved en tilsvarende tælling i november 1980 (2109 store regnspover) og dobbelt så stort som i 1987 (3241 store regnspover). Optællingerne fra land i januar viser en tilsvarende stigning i antallet af store regnspover fra et niveau på 1200-1500 individer i 1980'erne til 4500-7000 individer i januar i de milde vintre 1998-2000. Ud fra landtællingerne er bestanden i januar 4-5 gange større end i begyndelsen af 1980'erne. Tætheden af stor regnspove i den danske del af Vadehavet er dermed omtrent på niveau med Slesvig-Holsten når man udregner antallet pr. km² (Meltofte et al. 1994). De seneste estimater over antallet af stor regnspove, der overvintrer i Vesteuropa og Afrika viser dog kun en stigning på 23% i forhold til begyndelsen af 1980'erne (Scott in prep.). Stigningen i antallet af stor regnspove der trækker til den danske del af Vadehavet og overvintrer her, er altså langt større end den samlede stigning i bestanden.

De nuværende springflodstællinger giver tilsyneladende en bedre dækning af stor regnspove end tællinger fra fly. Men springflodstællingerne er heller ikke tilstrækkelige til at følge udviklingen fremover da det kan forventes at en stadig større del af stor regnspove fouragerer og eventuelt raster i baglandet uden for tælleområderne. Derfor vil en yderligere stigning i antallet af stor regnspove ikke registreres i fuldt omfang. For at sikre en god dækning af arten bør der foretages optællinger af stor regnspove der trækker til baglandet. Det er nødvendigt for at fastslå hvor mange store regnspover der egentlig raster i Vadehavet.

6.6 Litteratur

- Gloe, P. 1998: Zum Schlafplatzflug des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) in Dithmarschen (Schleswig-Holstein). Roosting flights of the Curlew (*Numenius arquata*) in Dithmarschen (Schleswig-Holstein). - Corax. 12.2.
- Laursen K. & Frikke, J. 1999: Vandfugle i Vadehavet 1996-99. - I: Laursen, K. (Red.); Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne. Faglig rapport fra DMU, nr. 304. Miljø- og energiministeriet. Danmarks Miljøundersøgelser.
- Laursen, K., Frikke, J. & Salvig, J. 1997: Vandfugle i relation til menneskelig aktivitet i Vadehavet 1980 til 1995. - Faglig rapport fra DMU, nr. 187. Miljø- og energiministeriet. Danmarks Miljøundersøgelser.
- Meltofte, H., Blew, J., Frikke, J., Rösner, H-U. & Smit, C. 1994: Numbers and distribution of Waterbirds in the Wadden Sea. IWRB Publication 34. Wader Study Group Bulletin 74. Special issue. CWSS 1994.
- Rösner, H.-U. 1993: Joint Monitoring Project for Migratory birds in the Wadden Sea. - Report to the Trilateral Co-operation on the Protection of the Wadden Sea. Common Wadden Sea Secretariat. Wilhelmshafen. Rapport. 16. S.
- Rösner, H.-U., van Roomen, M., Südbeck, P. & Rasmussen, L.M. 1994: Migratory Waterbirds in the Wadden Sea 1992/93. Wadden Sea Ecosystem No. 2.
- Poot, M., Rasmussen, L.M., van Roomen, M., Rösner, H-U. & Südbeck, P. 1996: Migratory Waterbirds in the Wadden Sea 1993/94. Wadden Sea Ecosystem No. 2.
- Rasmussen, L.M. 1995: Vejledning i optælling af rastefugle i Vadehavet. - Danmarks Miljøundersøgelser. Upubliceret rapport. 10 s.
- Salvig, J. K., Laursen, K. & Frikke, J. 1994: Bird Life in the Danish Wadden Sea. - Ophelia Suppl. 6: 327-332.
- Scott, D. in prep.: "Curlew" in Atlas of Wader Populations in Africa and Western Eurasia. Wader Study Group.

7 Sæler i Østersøen, Kattegat og Limfjorden 2000

Jonas Teilmann & Mads Peter Heide-Jørgensen

7.1 Indledning

Der findes to sælarter som permanent forekommer i danske farvande, spættet sæl og gråsæl. Begge arter søger på land langs danske kyster på bestemte lokaliteter. Begge arter har undergået store ændringer i antal i de danske farvande gennem de sidste hundrede år. Gråsæler blev fanget intensivt på landgangspladser gennem det 19. århundrede og var i begyndelsen af det 20. århundrede reduceret til så lave antal at de kun sporadisk forekom på deres traditionelle landgangspladser. I Danmark ses gråsælen stadig kun i meget små antal (<50 dyr pr. år). Den findes dog i større antal i både Sverige og Tyskland meget tæt på de danske sællokaliteter. Der betyder at gråsælen potentielt igen vil kunne yngle på danske lokaliteter hvis de rigtige forhold er til stede.

Før 1889 var den fangstmæssige udnyttelse af spættet sæl ikke stor. Da der i 1889 blev introduceret en dusørordning for nedlæggelse af sæler steg fangsten markant. Efter ca. 30 år med store fangster faldt bestanden til det hidtil laveste niveau i 1920'erne (Heide-Jørgensen & Härkönen 1988, Teilmann 1992). Efter nogle år hvor bestanden igen steg i antal, øgedes fangsterne tilsvarende, og det forårsagede formentlig et nyt fald i bestanden frem til midten af 1970'erne hvor sælerne blev fredet. Mellem 1979 og 1987 steg antallet af spættede sæler igen, og i Kattegat-Skagerrak blev vækstraten beregnet til 12% pr. år (Heide-Jørgensen & Härkönen 1988). I foråret 1988 blev spættet sæl ramt af det hidtil største registrerede massedødsfald blandt havpattedyr i europæiske farvande. Over 18.000 sæler blev fundet døde langs Nordeuropas kyster (Holland til Nordnorge), og ca. 60% af den danske sælbestand omkom (Heide-Jørgensen et al. 1992). I alt blev 5378 sæler fundet døde på danske og svenske lokaliteter i Kattegat-Skagerrak, og 151

og 391 blev fundet i henholdsvis Østersøen og Limfjorden. Kønsmodne sæler havde højere dødelighed end ikke kønsmodne, og flere hanner end hunner døde (Heide-Jørgensen & Härkönen 1992). Epidemien reducerede også ungeproduktionen i 1988 og 1989 (Heide-Jørgensen et al. 1992).

Virologiske undersøgelser i Holland og Sverige tyder på at sælviruset cirkulerede i bestanden frem til 1993 (Osterhaus et al. 1995, M-P. Härkönen, pers. komm.), og at en vis andel af bestanden havde udviklet specifik immunitet mod viruset. Det er derfor ikke sandsynligt at der i de nærmeste år kan opstå et nyt tilfælde af massedød blandt sælerne i Danmark. Det skyldes at epidemiologiske observationer tyder på at et nyt tilfælde af massedød blandt sælerne forårsaget af det samme virus kun vil udvikles i bestande hvor næsten ingen af sælerne har immunitet mod viruset (Grenfell et al. 1992, Heide-Jørgensen & Härkönen 1992, Diekmann et al. 1994).

Som et led i Skov- og Naturstyrelsens såkaldte 'minimumovervågningsprogram', har Danmarks Miljøundersøgelser i 2000 fortsat de optællinger af sæler som Danbiu ApS påbegyndte i 1979 i Kattegat og i 1990 i Limfjorden og i den vestlige del af Østersøen (Heide-Jørgensen et al. 1997, Heide-Jørgensen & Teilmann 1999).

Der er i denne rapport lavet en kort metodisk gennemgang samt en oversigt over sælbestandenes udvikling for hvert delområde og for bestanden som helhed siden sældøden i 1988. Desuden er tallene for flytællingerne i 2000 vist i Tabel 23.

Optællingerne følger den metodik som er detaljeret beskrevet i Heide-Jørgensen (1990) og i Heide-Jørgensen et al. (1992). Optællingerne blev udført af Oluf Damsgaard, Henrik Højholm og Jonas Teilmann.

Tabel 23. Antal spættede sæler i de indre danske farvande optalt på hver af de tre tællinger udført i 1998 og 2000. * Falsterbo ligger i svensk farvand, men sælerne på lokaliteten har en nær tilknytning til sælerne ved Saltholm.

	1998			2000		
	1. tælling	2. tælling	3. tælling	1. tælling	2. tælling	3. tælling
Anholt	573	732	581	368	794	912
Hesselø	1078	762	999	824	702	495
Læsø Knob	95	134	21	72	89	108
Læsø Borfeld	235	153	213	243	202	127
Læsø Rønner	372	242	530	485	565	326
Møllegrunden	335	130	339	600	478	386
Svanegrunden	242	78	176	0	0	36
Bosserne	379	149	336	225	172	413
Tunø Knob				36		
Sjællands Odde		22	11	2		
Livø Tap	99	86	152	19	6	36
Blinderøn	0	0	64	299	193	189
Ejerslev Røn	759	366	350	58	34	76
Bradser Odde	0	137	133	36	0	124
Munkholm Odde				45	45	88
Nissum Bredning	87	117	92	110	84	89
Saltholm	23	41	34	30	36	31
Bøgestrømmen	3	13	7	19	32	32
Aunø Fjord	57	23	29	47	61	74
Rødsand	119	88	97	100	131	127
Vitten/Skollen				25	36	33
Falsterbo*	88	124	82	87	81	103

7.2 Metode

Formålet med overvågningen af sælbestandene er at vurdere om der sker forandringer i bestandene i 5 delområder i de indre danske farvande. De 5 delområder omfatter den centrale del af Kattegat inkl. den svenske kyst (delområde 2, Fig. 64), de sydvestlige dele af Kattegat omkring Samsø (delområde 3), den vestlige del af Østersøen inkl. den svenske lokalitet ved Falsterbo (delområde 4) samt den østlige og vestlige del af Limfjorden (delområde 5 og 6). Derudover laves der samtidige svenske tællinger i Skagerak (delområde 1) og området omkring Øland i Østersøen. Delområderne er valgt fordi de menes at repræsentere relativt stabile enheder af sælbestande med ringe eller ingen udveksling mellem bestandene. Undersøgelsen er en del af en længere tidsserie som strækker sig tilbage til 1979 (Kattegat) og 1988 (Limfjorden og vestlige Østersø).

Denne undersøgelse har ikke til formål at finde de højeste antal af sæler, men at tilvejebringe et reproducerbart indeks fra hver lokalitet til sammenligning med tidligere og fremtidige tællinger. For at kunne bestemme størrelsen af forandringerne præcist er det nødvendigt med repræsentative tal for sælbestandene med så lav variation som muligt. En måde at reducere variationen på er at gennemføre tællingerne på et tidspunkt hvor sælernes antal på land varierer mindst muligt, og at foretage flere tællinger under samme forhold: vejr, fældningsstadiet, årstid m.m.

Tællinger som anvendes til indeks over bestandens udvikling, er underlagt tre typer af fejl som forsøges reduceret:

- (i) sælerne kan flytte sig mellem lokaliteterne inden for kort tid, og større omroinger kan foregå mellem årene;
- (ii) andelen af sæler på land varierer gennem



Figur 64. Kort over optællingsområder for sæler. Pilene angiver sællokaliteter og delområder.

døgnet og afhænger af vejrforhold og forstyrrelser;

- (iii) tendensen til at gå på land varierer med de fremherskende vejrforhold under hele fældeperioden, dvs. vejret inden og i løbet af den periode hvor sælerne tælles.

Den første type af fejl kan reduceres ved at optælle hele bestanden inden for kort tid og ved at gennemføre tællingerne samtidigt (dvs. dækning af både de svenske og dansk dele af Kattegat den samme dag). Den anden type af fejl reduceres ved at tælle på samme tid af dagen og under de samme vejrforhold, bla. undgå regn. Den tredje fejl forekommer i fluktuationerne i de årlige tal og er inkluderet i variansen for det samlede estimat af væksten over flere år.

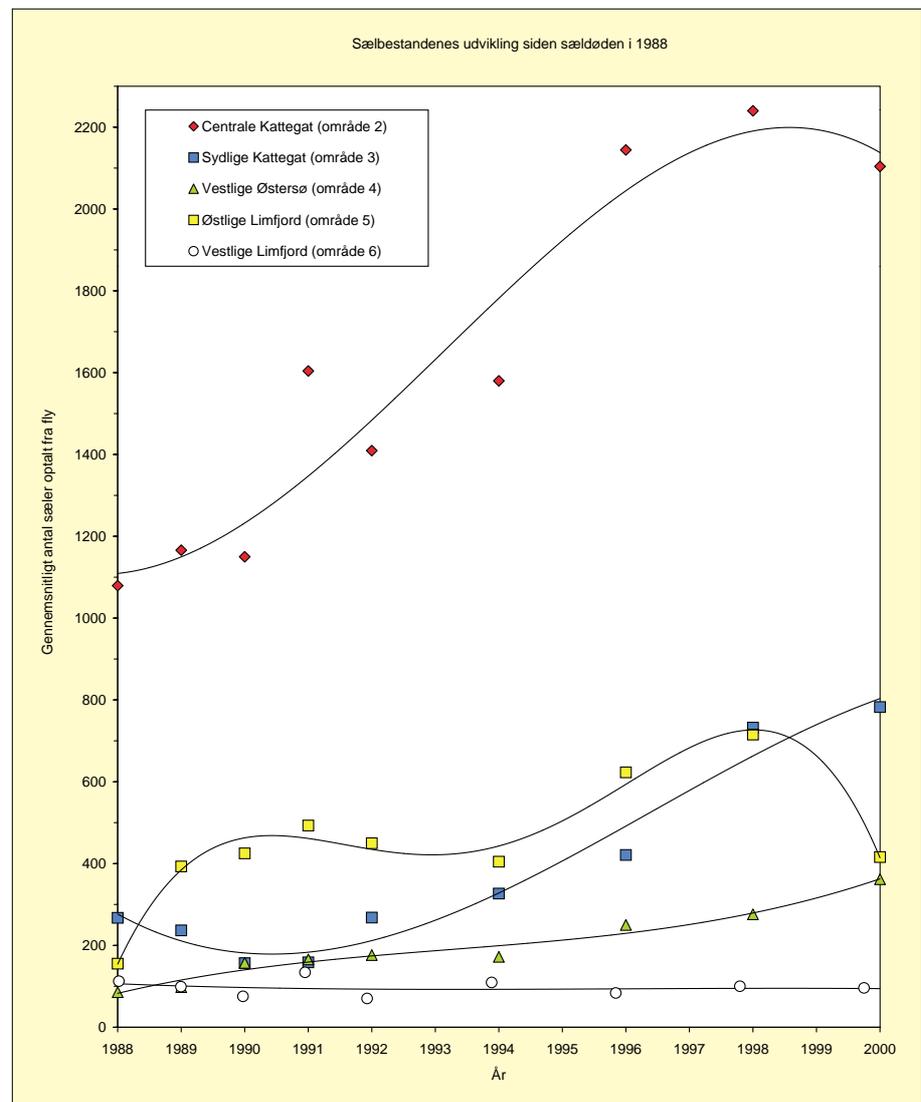
Uanset hvornår og hvordan man optæller antallet af sæler på land, så vil der altid være en vis mængde sæler som opholder sig i vandet under optællingen. Skal man bestemme bestandens faktiske størrelse, er det derfor nødvendigt at korrigere tallene registreret fra flyvemaskine for de sæler der ikke er på land. Observationer af frysemærkede spættede sæler langs den svenske vestkyst i perioden 1985-1997 har vist at andelen af sæler som ligger på land under optællingerne varierer kraftigt igennem sommeren. I starten af juni ligger kun ca. 25% af de spættede sæler på land, dette tal vokser lineært indtil første halvdel af august hvor andelen af sæler på land toppe med 56%. Herefter falder andelen af sæler på land til 36% i starten af september. Under flytællingerne i slutningen af august ligger således ca. 45% af de spættede sæler på land (Härkönen et al. 1999).

7.3 Antal spættede sæler 1988-2000

7.3.1 Centrale Kattegat, delområde 2

Sællokaliteterne på Kattegat-øerne Hesselø, Anholt og Læsø (Fig. 64) rummer lidt over 50% af sælbestanden i de indre danske farvande (Fig. 65). Dynamikken og udviklingen på disse lokaliteter har derfor stor indflydelse på hele bestandens status. Ikke mindst den store sælbestand på Hesselø bør følges nøje da den formentlig er Europas største lokalitet for spættet sæl.

Samlet har disse tre lokaliteter udvist en vækst på lidt over 6,5% pr. år (95% konfidensinterval: 7,0-8,8%) siden 1988, og bestanden nåede i 1998



Figur 65. Udviklingen i bestanden af spættet sæl i delområderne. Hvert punkt angiver gennemsnittet af flytællingerne det pågældende år.

samme niveau som før sældøden. Sælbestandens vækst i området ser ud til at være toppet, hvilket kunne tyde på at området har nået sin bæreevne (Fig. 65). Hesselø har tidligere haft den største vækst, men de seneste tal er væstligt lavere end tællingerne fra 1996 og 1998. Til gengæld er antallet af sæler på Anholt højere end tidligere og det højeste antal sæler nogensinde på denne lokalitet (912 spættede sæler og 6 gråsæler) blev set den 25. august. De store variationer i antallet af sæler omkring Læsø tyder på omrokeringer mellem nærtliggende lokaliteter. Det viser at det ikke giver mening at bestemme væksten på hver lokalitet alene. For sællokaliteterne i delområde 2 er der ydermere den komplicerende faktor at sælerne kan flytte mellem de danske og svenske lokaliteter i Kattegat. Optællinger af spættede sæler langs den svenske del af Kattegat blev i 2000 foretaget på de samme dage som i Danmark. I den svenske del af Kattegat blev der talt 2752 sæler i 1999 og 2860 sæler i 2000. Dette viser en vækst på 3,9% og bekræfter at sælernes vækst i Kattegat er reduceret i de seneste år.

7.3.2 Sydvestlige Kattegat, delområde 3

Den sydvestlige del af Kattegat omkring Samsø har tre store lokaliteter med sæler og en mindre lokalitet hvor sæler går på land: Møllegunden, Svanegrunden, Bosserne og Tunø Knob. Bestemt gennem perioden 1988-2000 er bestandens vækst i området på 12,1% pr. år (95% konfidensinterval: 10,7-15,0%, Fig. 65). Mindst variation ses på Møllegunden som også har den kraftigste vækst. Beregningerne fra Bosserne og Svanegrunden påvirkes af at der igennem årene har været flere tællinger uden sæler. I 2000 blev der set mange sæler på Bosserne men næsten ingen på Svanegrunden. Tællinger uden sæler kan skyldes menneskelige forstyrrelser. På lokaliteter som fast anvendes til fødsler og fældning, er det meget usædvanligt at der ingen sæler observeres på land i slutningen af august hvor tællingerne fra fly gennemføres.

På Tunø Knob er der ikke set sæler på land under flytællingerne siden 1988. Men i 2000 blev der på en dag set 36 sæler på land. Årsagen til dette er muligvis at lokaliteten ofte er overskyttet som tilfældet også var ved de øvrige tællinger i 2000.

7.3.3 Østersøen, delområde 4

Falsterbo ligger i Sverige, men da lokaliteten ligger i nærheden af de danske lokaliteter, betragtes den som en del af bestanden i den vestlige Østersø. Delområde 4 udgøres af 6 lokaliteter: Saltholm, Bøgestrømmen, Rødsand, Vitten/Skrollen, Aunø Fjord og Falsterbo (svensk lokalitet) hvoraf de fire består af store, spredte sten hvor bestanden er svær at optælle. Der er derfor knyttet en større usikkerhed til tallene fra disse områder. Den samlede vækst i delområdet er i perioden 1988 til 2000 beregnet til 10,1% pr. år (95% konfidensinterval: 9,4-11,9%, Fig. 65). Området har indtil 1998 haft den laveste vækst af de danske delområder. I 2000 har dette delområde derimod vist en større vækst end tidligere. Dette skyldes til dels at det er første gang at sælerne på Vitten/Skrollen, vest for Rødsand, er blevet optalt. Det vides ikke hvor længe sælerne har benyttet denne lokalitet. Der er også observeret en vækst i Bøgestrømmen, Aunø Fjord og på Rødsand, mens tallene fra Saltholm og Falsterbo er nogenlunde uændrede siden 1998.

Bøgestrømmen nord for Møn er den mindste lokalitet hvor der blev set op til 32 individer i 2000. Der er en del fiskeri omkring de sten sælerne opholder sig på, og der er i øvrigt et begrænset antal liggepladser for sælerne. Samtidig gives der årligt et antal dispensationer (5-10 stk.) til at skyde sæler i nærheden af fiskeredskaber både ved Bøgestrømmen og Rødsand (Vildtkonsulent Finn Jensen, pers. komm.). Også i Aunø Fjord foregår der en del fiskeri omkring liggepladserne. Aunø Fjord udviser dog en betydelig tilvækst, og i 2000 blev der observeret et rekordstort antal sæler med 74 individer som maksimum.

Saltholm har udvist en tydelig vækst siden tællingerne startede i 1990 og indtil 1998. I 2000 var tallet dog uændret i forhold til 1998. Flere af sælerne lå få hundrede meter nord for den kunstige ø der blev lavet i forbindelse med Øresundsforbindelsen. Det ser dog ud til at sælerne ligger mere spredt på sten rundt om Saltholm i forhold til perioden før brobyggeriet startede hvor de fleste sæler lå på sten syd for Saltholm (Teilmann 1992).

Både på Rødsand og ved Falsterbo har der væ-

ret en tydelig vækst i antallene siden 1988. På Rødsand vokser bestanden fortsat mens antallet på Falsterbo ikke har ændret sig siden 1996. Dette kunne tyde på en stagnation i væksten på Falsterbo. Begge lokaliteter har en del gråsæler, dog flest på Falsterbo. Kun sikre bestemmelser regnes som gråsæler, og derfor kan der være et mindre antal spættede sæler der er fejlbestemt.

7.3.4 Østlige Limfjord, delområde 5

Limfjordens sælbestand er opdelt i de centrale bredninger (østlige Limfjord med lokaliteterne Livø Tap, Blinde Røn, Ejerslev Røn, Munkholm Odde og Bradser Odde og Nissum Bredning og vestlige Limfjord). Det er uvist om der er nogen udveksling af sælerne imellem de to områder. Da der ser ud til at være sket meget kraftige ændringer i bestanden i den østlige del af Limfjorden, har vi i modsætning til tidligere valgt at behandle de to områder særskilt.

I den østlige del af Limfjorden havde bestanden fra 1988 til 1998 en tilvækst på 8,9% pr. år (95% konfidensinterval: 4-13%). I 2000 er antallet af sæler faldet med ca. 46% i forhold til 1998 (Fig. 65). Da der ikke er meldt om ekstraordinært mange døde sæler, skyldes det voldsomme fald formentlig en udvandring fra Limfjorden. Årsagen kunne være fødemangel idet der samtidig er sket et fald i skarvbestanden (Eskildsen 2000) og fiskeriets fangster er faldet kraftigt (Vildtkonsulent Anton Linnet, pers. komm.). Der kan ikke umiddelbart ses en tilsvarende stigning i antallet af sæler på andre lokaliteter, men der er jævnlige observeret større grupper af sæler langs den jyske vestkyst som kunne stamme fra Limfjorden (Ornitolog Henrik Højholm, pers. komm.). Bestanden bør følges nøje i de kommende år for at undersøge om der sker yderligere fald i bestanden. Optællinger bør suppleres med helbredsundersøgelser og fødevalgsundersøgelser for at fastlægge årsagen til det voldsomme fald.

7.3.5 Vestlige Limfjorden, delområde 6

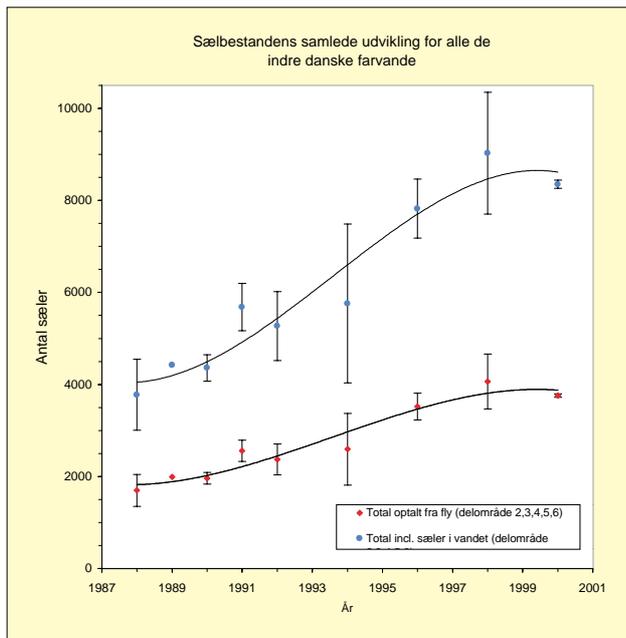
I Nissum Bredning er der liggepladser på Fjordholmene ved Agger Tange og på Rønland Sandø samt på omskiftelige banker langs sejltrenden vest for Rønland Sandø. Antallet af spættede sæ-

ler i Nissum Bredning har siden 1988 ligget på ca. 100 individer. Dette område viser en svag nedgang siden 1988 på 5,0% (95% konfidensinterval: -6,7 til -3,1%; Fig. 65). Tallene fra 2000 viser ikke nogen væsentlig ændring og kan ikke forklare nedgangen i den østlige Limfjord.

7.4 Diskussion

I årene efter sældøden (dvs. 1988-1991) var der stor variation på estimatet af væksten i bestanden i delområderne. I de centrale bredninger i Limfjorden var der en kraftigt stigende bestand af spættet sæl. De andre delområder viste alle en nedgang (delområde 3) eller en mindre stigning (delområde 2 og 4, excl. den svenske del) i antallet af sæler efter sældøden (Fig. 65). Fra 1992 til 1998 voksede antallet i alle delområder, undtagen i delområde 6 hvor bestanden har ligget på et nogenlunde konstant niveau siden 1988. I den østlige Limfjord ses dog en mere moderat vækst end i årene inden 1992. I Kattegat observeres en vækstrate i samme størrelsesorden som inden sældøden. I 2000 ser udviklingen af sælbestanden i delområde 2 ud til at stagnere både i den danske og svenske del. I delområde 3 og 4 ses en fortsat vækst mens bestanden er gået tydeligt tilbage i delområde 5. I delområde 6 er der en svag tilbagegang i bestanden (Fig. 65). Den samlede bestand af spættede sæler i 2000 for delområderne 2 (kun den danske del), 3, 4, 5 og 6 ligger gennemsnitlig på ca. 3760 individer pr. tælling for de faktisk optalte sæler og ca. 8360 individer hvis der korrigeres for sæler i vandet. Der har været en jævn vækst i den samlede bestand indtil slutningen af 1990'erne hvorefter væksten flader ud (Fig. 66).

I en analyse af effekten af sældøden på aldersstrukturen i bestanden blev det forudset at sælerne i 1995-1996 ville nå et antal som svarede til det der fandtes før sældøden (Heide-Jørgensen et al. 1992). Resultaterne fra 1998 har vist at det tog et par år længere end beregnet for bestanden at nå niveauet fra før 1988. Denne forsinkelse må skyldes den lavere ungeproduktion som blev observeret på flere lokaliteter i Kattegat (men ikke i Limfjorden) i årene efter sældøden (se Heide-Jørgensen et al. 1992). Lav



Figur 66. Udviklingen i den samlede sælbestand i de indre danske farvande: Det faktiske antal sæler optalt (nederst) samt det korrigerede estimat når sæler i vandet regnes med (øverst). Standardafvigelsen er angivet på tællingerne fra de enkelte år.

ungeproduktion i årene efter sældøden blev fortrinsvis observeret på lokaliteter som blev ramt af sældøden i ungefødselstiden (juni), og det er sandsynligt at sygdommen har påvirket reproduktionen negativt i disse områder. Limfjorden blev ramt af sygdommen senere på året, og dette område har haft en normal ungeproduktion og tilsvarende stor tilvækst i årene efter sældøden.

Ikke alle de observerede vækstrater er realistiske for en sælbestand med en stabil aldersfordeling og en ligelig repræsentation af de to køn. Nogle af vækstraterne var ekstraordinært høje, hvilket skyldes at der i årene efter sældøden var en klar overvægt af kønsmodne hunner. En stabil aldersfordeling vil først opstå når de generationer som blev ramt af sældøden, er ude af bestanden, hvilket vil tage et par årtier.

7.5 Observationer af gråsæler

Gråsæler forekommer normalt kun på lokaliteter i det centrale Kattegat og Østersøen, men i 1998 blev der for første gang observeret en grå-

sæl på Rønland Sandø i Limfjorden. Som regel forekommer de enkeltvis og er vanskelige at genkende ved flyfotograferinger, og kun sikre observationer registreres som gråsæler; usikre iagttagelser indgår i tallene for spættet sæl. Derfor skal antallet af gråsæler tages som minimumstal da især unge gråsæler kan være svære at skelne fra spættede sæler.

I Kattegat optræder gråsæl fortrinsvis på Anholt hvor der tidligere er observeret op til 10 individer. Også på Hesselø og Læsø observeres de regelmæssigt. På Anholt er det maksimale antal faldet fra 6-10 i perioden 1988-1992, til 5 i 1994, 4 i 1996 og 3 i 1998. I 2000 blev der set 6 gråsæler på Anholt. Det er normalt kun store hanner som kan skelnes fra fly, hvilket skyldes at de er ca. dobbelt så store som voksne spættede sæler. Der blev i 1996 fundet en død unge af gråsæl på Anholt (se Heide-Jørgensen et al. 1997).

I Østersøen er der tidligere iagttaget gråsæler på Saltholm, ved Falsterbo og Rødsand, men i 2000 dog kun ved de to sidstnævnte lokaliteter. Ved den svenske lokalitet Falsterbo svingede tallet i 1998 mellem 4 og 40 gråsæler, og der må tages forbehold for at en del af de spættede sæler der blev observeret i vandet, kan have været gråsæler. I 1996 blev der observeret 50 gråsæler ved Falsterbo, og denne er dermed den største lokalitet for gråsæler blandt de optalte lokaliteter. Falsterbo er også den lokalitet nærmest Danmark hvor gråsælen yngler.

Ved Rødsand blev der fra fly observeret 3-8 gråsæler. Ved optælling fra land den 14. november 2000 taltes 12 gråsæler, heraf en del unge dyr (Jonas Teilmann, unpubl. data). Rødsand er den danske lokalitet hvor der bliver set flest gråsæler, og i februar 1993 blev der fundet en død unge på Rødsand (Dietz et al. 2000). Det er ikke undersøgt om gråsælen er begyndt at yngle ved Rødsand, eller om de unge gråsæler kommer fra f.eks. Falsterbo. Sælreservatet på Rødsand er ikke underlagt nogen bestemmelser i vinter- og forårsmånederne. Da gråsælen yngler i februar/marts, og ungen meget nødtigt går i vandet i de første tre uger, kan forstyrrelser betyde at gråsælerne ikke får den fornødne ro til ynglepleje på Rødsand. Hvis man ønsker at reetablere en bestand af ynglende gråsæler i Danmark bør reservatet derfor også effektueres i forårsmånederne.

På Saltholm blev der i 1990 observeret 3 gråsæler fra land (Teilmann 1992), men da sælerne ligger på sten, har det ikke været muligt fra fly at bestemme eventuelle gråsæler på Saltholm.

7.6 Litteratur

- Diekmann, O., Jong, M.C.M. de, Koeijer, A.A. de & Reijnders, P. 1994: The force of infection in populations of varying size: a modelling problem. - Report from Centrum voor Wiskunde en Informatica, Report AM-R9403 May 1994.
- Dietz, R., Teilmann, J. & Damsgaard, O. 2000: VVM-redegørelse for havmølleparken ved Rødsand. Teknisk rapport vedrørende sæler. - Danmarks Miljøundersøgelser, Afdeling for Arktisk Miljø. 55 pp.
- Eskildsen, J. 2000: Skarver 2000. Danmark. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser, Arbejdsrapport fra DMU, nr. 138, 40 s.
- Grenfell, B.T., Lonergan, M.E. & Harwood, J. 1992: Quantitative investigations of the epidemiology of phocine distemper virus (PDV) in European common seal populations. - *The Science of the Total Environment* 115: 15-29.
- Heide-Jørgensen, M-P. 1990: Sælernes økologi Kattegat. - Rapport udgivet af Skov- og Naturstyrelsen, 124 pp.
- Heide-Jørgensen, M-P. & Härkönen, T. 1988: Rebuilding seal stocks in the Kattegat-Skagerrak. - *Marine Mammal Science* 4: 231-246.
- Heide-Jørgensen, M-P. & Härkönen, T. 1992: Epizootiology of the seal disease in the eastern North Sea. - *Journal of Applied Ecology* 29: 99-107.
- Heide-Jørgensen, M-P., Härkönen, T., Dietz, R. & Thompson, P.M. 1992: Retrospective of the 1988 European Seal epizootic. - *Diseases of Aquatic Organisms* 13: 37-62.
- Heide-Jørgensen, M.P., Mosbech, A. & Teilmann, J. 1997: Sæler 1996. Østersøen, Kattegat og Limfjorden. *Naturovervågning*. - Danmarks Miljøundersøgelser, Arbejdsrapport fra DMU nr. 52, 33 s.
- Heide-Jørgensen, M-P. & Teilmann, J. 1999: Sæler 1998. Østersøen, Kattegat og Limfjorden. *Naturovervågning*. - Danmarks Miljøundersøgelser, Arbejdsrapport fra DMU nr. 105, 28 s.
- Härkönen, T., Hårding, K.C. & Lunneryd, S.G. 1999: Age- and sex-specific behaviour in harbour seals *Phoca vitulina* leads to biased estimates of vital population parameters. - *Journal of Applied Ecology* 36: 825-841.
- Osterhaus, A.D.M.E., Swart, R.L.de Vos, H.W., Ross, P.S., Kenter, M.J.H. & Barrett, T. 1995: Morbillivirus infections of aquatic mammals: newly identified members of the genus. - *Veterinary Microbiology* 44: 219-227.
- Teilmann, J. 1992: Saltholms sæler. - *Flora og Fauna* 98: 93-99.

8 Sæler i Danmark 1999-2000

Mads Peter Heide-Jørgensen, Anton Linnet, Jonas Teilmann & Svend Tougaard

8.1 Indledning

Der forekommer to arter af sæler i Danmark, spættet sæl som er den almindeligste, og gråsæl som er meget fåtallig. I 2000 blev sælerne optalt i alle de danske farvande, og i 1999 desuden i Vadehavet og Limfjorden. Formålet er at følge udviklingen i bestandene af sæler i de enkelte farvande. Tællingerne udføres på forskellig måde. I Vadehavet udføres tællingerne årligt for at finde det højeste antal sæler, estimere den årlige ungeproduktion og følge den geografiske fordeling af flokkene. I Limfjorden tælles der ligeledes årligt for at finde det højeste antal af spættet sæl og kortlægge liggepladserne. I Østersøen, Kattegat og Limfjorden Disse tællinger udføres af DMU i samarbejde med Danbiu ApS. De årlige tællinger i Vadehavet udføres af Fiskeri- og Søfartsmuseet i Esbjerg og i Limfjorden af Thy Statsskovdistrikt. Overvågning af sæler i Kattegat sker i et tæt samarbejde med Sverige og i Vadehavet med Tyskland og Holland. Resultater fra tidligere tællinger er beskrevet af Heide-Jørgensen & Teilmann (1999) og Heide-Jørgensen et al. (1999).

8.2 Metode

I Vadehavet er der udført 5 tællinger i 1999 og 6 tællinger i 2000 i perioden maj- september. I Limfjorden er der lavet 2 tællinger i 1999 og 6 tællinger i 2000. I Østersøen og Kattegat taltes der 3 gange i 2000. Tællingerne foretages på dage med gode sigtforhold, og der tilstræbes ensartede vejrforhold ved tællingerne der udføres fra enmotorede flyvemaskiner i 400-800 fods højde med en fart af 60-80 knob/timen. I Vadehavet blev ungerne optalt i juni-juli og de voksne dyr i august hvor de største antal registreres. I Limfjorden blev sælerne optalt i midten/slutningen af august. I Østersøen og Kattegat blev alle tæl-

linger udført i sidste halvdel af august. Sælerne tælles på liggepladserne, og flokkene fotograferes til en efterfølgende kontroltælling.

8.3 Resultat

8.3.1 Spættet sæl

Vadehavet

I 1999 blev den største tælling på 2183 dyr foretaget den 20. august (Tabel 24). Der blev registreret 313 unger. Set i forhold til tidligere tællinger er maksimumtallet af voksne dyr faldet i forhold til 1998 hvor der var 2313 individer. Faldet fra 1998 til 1999 er ca. 5%. Antallet af unger i 1999 var mindre end antallet i både 1997 og 1998 hvor det var henholdsvis ca. 360 og 375.

Tabel 24. Det maksimale antal spættede sæler i 1999 og 2000 i de danske farvande optalt på samme delområde. I 1999 blev der kun foretaget tællinger i Limfjorden og Vadehavet. (Se desuden artiklen af Teilmann & Heide-Jørgensen i denne rapport).

	1999	2000
Vadehavet	2183	2145
Limfjorden	1631	886
Læsø		857
Anholt		794
Hesselø		702

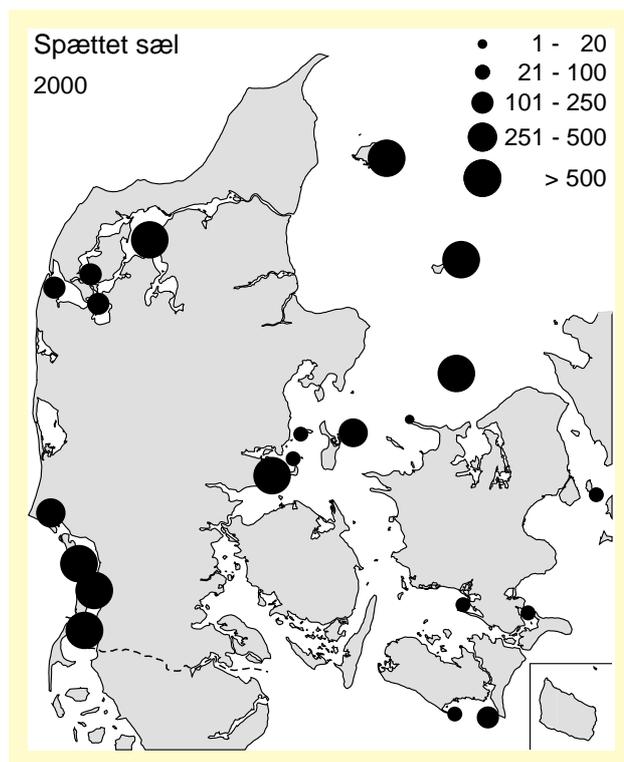
Sjællands Odde		2
Bosserne		225
Tunø Knob		36
Svanegrunden		0
Møllegrunden		600
Saltholm		31

Bøgestrømmen		32
Aunø Fjord		74
Rødsand		127
Vitten/Skollen		33
I alt		6544

Der blev registreret flest individer på: Langli Sand, Koresand og Lammelægger. På Koresand blev der registreret en del færdsel med traktor hvor turister blev kørt ud til sælbanken. På 2 ud af 4 tællinger var sælerne jaget i vandet pga. disse forstyrrelser.

I 2000 blev den største tælling på 2145 dyr foretaget den 17. august (Tabel 24). Fordelingen fremgår af Figur 67, og der er omtrent en ensartet fordeling i de fire tidevandsområder. Set i forhold til 1999 og tidligere tællinger ligger antallet på samme niveau som i 1999, og under tallene fra 1998. Antallet af voksne individer er tilsyneladende ved at stabilisere sig. Der blev registreret 389 unger, hvilket ligger over antallet i 1999, og på samme niveau som 1997-1998.

I hele Vadehavet inklusiv den tyske og hollandske del blev der i alt optalt godt 14.500 spættede sæler i 1999 og 17.000 dyr i 2000. Det er en årlig stigning på 17%, hvilket er en fortsættelse af den tidligere vækst. Kun i den danske del af Vadehavet ses en stagnation i antallet.



Figur 67. Fordelingen af spættet sæl i de danske farvande i august 2000. Fordelingen er baseret på maksimumstal fra de enkelte områder, og tallene er ikke korrigerede for sæler der lå i vandet under tællingerne.



Spættede sæler på banke i Vadehavet. Antallet af spættede sæler i Vadehavet, den centrale del af Limfjorden og Kattegat er reduceret i 2000 i forhold til tidligere år. Foto: Svend Tougaard.

Det største antal spættede sæler i 1999 var 1631 individer optalt den 24. august (Tabel 24). Det er en stigning på 591 individer i forhold til 1998. Det største antal dyr blev registreret på Blinde Røn som havde op til 781 sæler. De øvrige liggepladser med over 100 dyr på mindst en af tællingerne var: Ejerslev Røn, Livø Tap, Munkholm, Venø og Agger Tange.

I 2000 blev den største tælling på 886 spættede sæler foretaget den 18. august. De øvrige tællinger varierede mellem 362-797 individer med et gennemsnit på 603 dyr. Disse antal ligger betydeligt under antallene fra 1999 (Tabel 24). Fordeling af de spættede sæler i 2000 fremgår af Figur 67. De største antal blev registreret i den centrale del af fjorden.

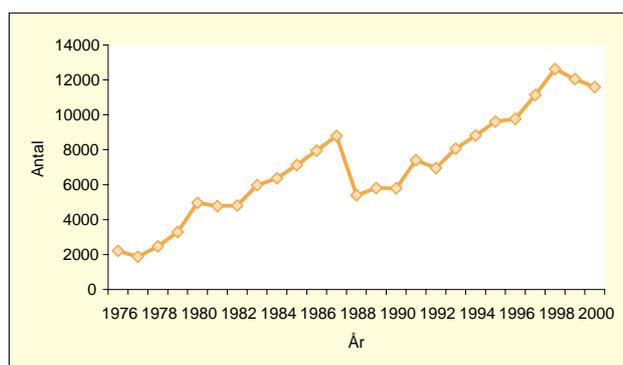
Set i forhold til tidligere tællinger blev antallet af spættet sæl omtrent halveret i Limfjorden fra 1999 til 2000 (Tabel 24). Nedgangen fandt især sted i den centrale del af fjorden. Her blev antallene fra 1999 til 2000 reduceret på de tre talrigste liggebanker fra ca. 100 sæler til 70 sæler på Livø Tap, fra ca. 750 sæler til 360 sæler på Blinderøn, og fra ca. 300 sæler til ca. 100 sæler på Ejerslev Røn. Der er ikke registreret flere ilanddrevne dyr i 2000 end i de tidligere år. Så det formodes at et stort antal spættede sæler har forladt Limfjorden.

Kattegat og Østersøen

Tællingerne for 2000 fra disse områder er indgående behandlet i en anden artikel i denne rapport (Teilmann & Heide-Jørgensen 2000), og der skal blot henvises til de maksimale antal fra de enkelte delområder (Tabel 24). Fordelingen af de spættede sæler i farvandene er vist i Figur 67. Områderne i den nordlige del af Kattegat (Læsø, Anholt og Hesselø) har alle over 700 spættede sæler. I den centrale del af Kattegat blev der optalt flest sæler på Møllegrunden ved Endelave og på Bosserne øst for Vejrhø med henholdsvis 600 og 225 dyr på samme dag. Områderne i den østlige del af Østersøen havde under 100 dyr med undtagelse af Rødsand hvor der registreredes 127 spættede sæler.

Fra tællingerne i 1999 og 2000 er det samlede antal spættede sæler sammenstillet ud fra maksimumstallene fra de enkelte delområder. Det samlede antal registrerede spættede sæler var 6544 individer i 2000 (Tabel 24).

Det er ikke alle sæler der ligger på bankerne når tællingerne finder sted, da en del individer altid vil opholde sig i vandet. Observationer fra Vadehavet har vist at ca. 25 opholdt sig i vandet på et givet tidspunkt. Men nye undersøgelser foretaget i Sverige viser at andelen af sæler på land er ca. 56% i begyndelsen af august og i slutningen af måneden ca. 45% (Härkönen et al. 1999). Disse resultater formodes også at gælde for de danske farvande der ikke har et udpræget tidevand, dvs. Østersøen, Kattegat og Limfjorden. Da tællingerne i Danmark er foretaget gennem august måned sættes korrektionstallet til 50%, hvilket vil sige at der er dobbelt så mange spættede sæler på en given banke som der tælles på land. For Vadehavet beholdes den tidligere korrektionsfaktor på 25%. Forudsat at de spættede sæler opfører sig på samme måde i Østersøen, Kattegat og Limfjorden som i de svenske farvande, betyder det at det samlede antal spættede sæler i de danske farvande var ca. 11.500 individer i 2000.



Figur 68: Antal spættede sæler i danske farvande 1976-2000. Tallene er korrigerede for individer der ligger i vandet under tællinger, og er desuden baserede på optællinger og beregninger. For de år hvor der ikke er foretaget optællinger, er det antaget at bestanden er vokset med 12% om året siden 1984. I 1987 blev Vadehavet ikke optalt, men vurderet til 1000 dyr. I 1988/89 er bestanden i Østersøen ikke optalt, men vurderet til 225 dyr. I 1993, 1995, 1997 og 1998 er Vadehavet optalt samt Limfjorden i 1998; antallene for de øvrige farvandsområder er beregnet som gennemsnittet af tal fra det foregående og efterfølgende år.

Udviklingen i bestanden af spættede sæler i de danske farvande siden 1976 er vist i Figur 68. Tallene er korrigerede med 25% for Vadehavet og i de øvrige farvande med en faktor 2 for de individer der opholder sig i vandet. Det ses at bestanden er vokset frem til 1987 hvor den såkaldte sælepidemi fandt sted. Derefter faldt antallet, men voksede i løbet af 8 år til samme antal som umiddelbart før epidemien. Stigningen er fortsat frem til 1999, og tallene for 2000 tyder på at væksten i bestanden af spættet sæl er ved at aftage.

8.3.2 Gråsæler

I Vadehavet blev der registreret 2 gråsæler i 1999 og 9 gråsæler i 2000. I de indre farvande blev der i 2000 registreret 6 gråsæler på Anholt og 12 ved Rødsand.

8.4 Litteratur

- Heide-Jørgensen, M-P. & Teilmann, J. 1999: Sæler 1998. Østersøen, Kattegat og Limfjorden. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser, Arbejdsrapport fra DMU nr. 105, 28 s.
- Heide-Jørgensen, M-P., Linnet, A. & Tougaard, S. 1999: Sæler i Danmark 1998. - I: Laursen, K. (Red.); Overvågning af fugle, sæler og planter 1998-99, med resultater fra feltstationerne. - Danmarks Miljøundersøgelser, Faglig rapport fra DMU, nr. 304, s. 68-70.
- Härkönen, T., Hårding, K.C. & Lunneryd, S.G. 1999: Age- and sex-specific behaviour in harbour seals *Phoca vitulina* leads to biased estimates of vital population parameters. - *Journal of Applied Ecology* 36: 825-841.

9 Skarvernes ynglesucces i 2000

Thomas Bregnballe, Max E. Nitschke, Arne Olesen, Jens Søren M. Krag & Jens Gregersen

9.1 Indledning

De danske skarver er i konflikt med fiskeri og fiskeopdræt herhjemme og i Mellem- og Syd-europa. Derfor ønskes bestanden forvaltet så yderligere vækst og ekspansion undgås. Lovgivningen herhjemme giver mulighed for at regulere antallet af skarver, men effektiviteten af reguleringen afhænger af hvilke faktorer der i øjeblikket virker begrænsende på bestandens størrelse (Bregnballe et al. 1997). Derfor er der indledt undersøgelser i 1994, som skal vise: 1) om skarverne har svært ved at skaffe føde nok til ungerne, 2) om skarverne producerer et overskud af unger, og 3) om unger fra kolonier med stor produktion flytter til kolonier med ringe ungeproduktion.

I denne artikel fremlægger vi resultaterne af monitoringen af ynglesuccessen i 2000, og vi diskuterer i hvilke af kolonierne skarverne tilsyneladende oplevede fødemangel i rugeperioden hhv. under opfostringen af unger. Desuden omtales andre faktorer der påvirkede ungeproduktionen i de undersøgte skarvkolonier. Endelig diskuterer vi hvorvidt der er tegn på at ynglebestandens vækst og størrelse er begrænset af lav ynglesucces.

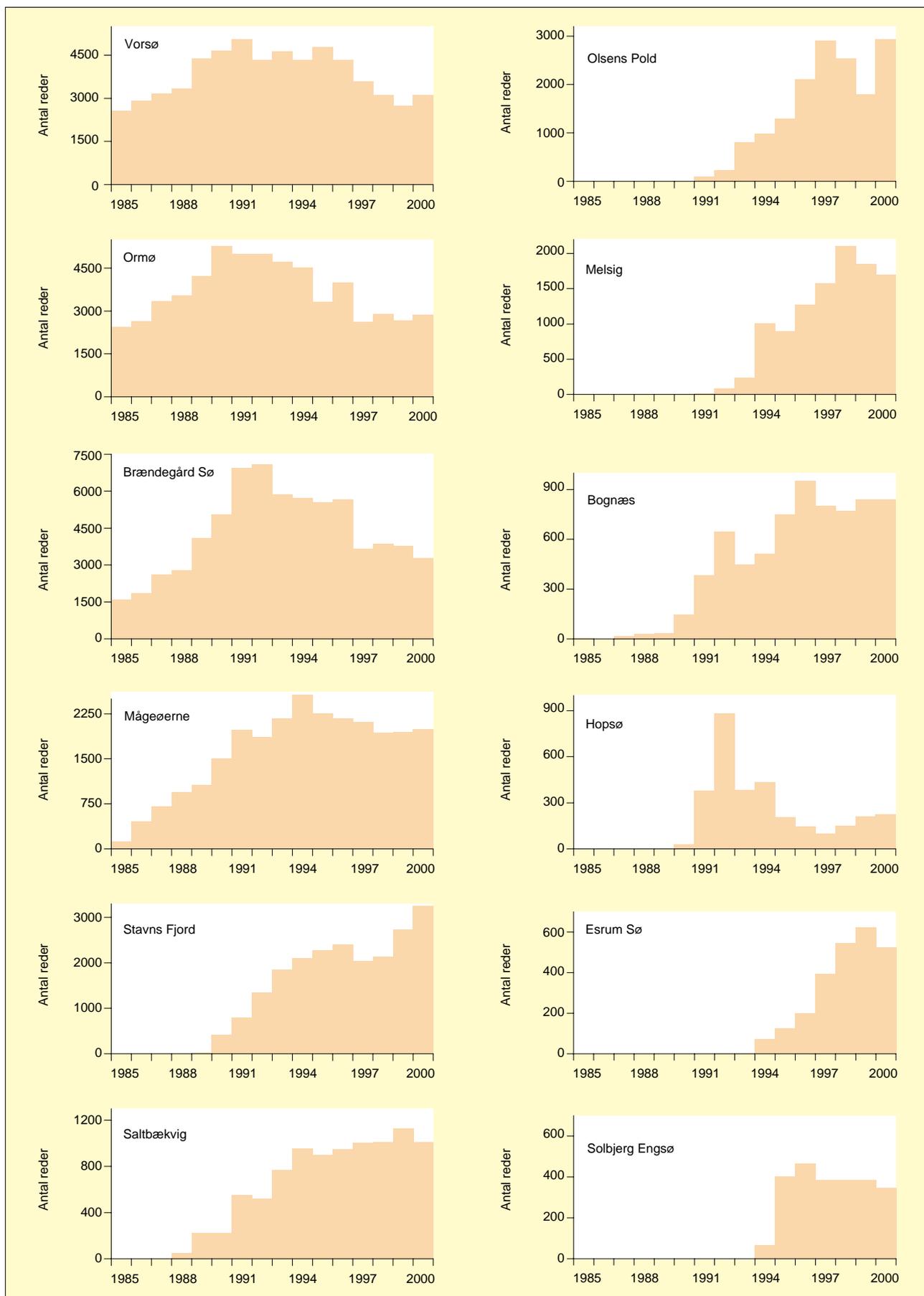
En række institutioner og lodsejere har venligst givet tilladelse til færdsel i og ved kolonierne, og observatører har hjulpet i forbindelse med undersøgelsen. Vi vil gerne takke Reservatsektionen, Skov- og Naturstyrelsen, Tisvilde Statsskovdistrikt, Holsteinborg Gods, Brahetrolleborg Gods, Saltbækvig A/S, godsejer A.D. Lassen, Knud Stjerne, Holger Bak, Ole Petersen, Steen Flex, Hans Erik Jørgensen, Poul Hald-Mortensen, Palle Rasmussen, Ole Amstrup, Henrik Knudsen, Jens Fyn, Jörn Eskildsen og Haakon Mogensen.

9.2 Baggrund for undersøgelsen

Høj ynglesucces var en af de væsentligste årsager til at bestanden af skarver i Danmark voksede med 26% om året fra 1971 til 1991 (Bregnballe 1996). I 1990erne aftog væksten og ynglebestanden er nu stagneret i de vigtigste yngleområder (se Fig. 69 og Eskildsen 2000). Det er relevant at kunne sandsynliggøre om denne stagnation affødt af et fald i produktionen af unger eller af andre forhold. I kolonien på Vorsø konstaterede vi et fald i skarvernes ynglesucces, men først efter 1991, dvs. efter væksten i kolonien var ophørt (se Fig. 69). Så på Vorsø var overgangen fra vækst til stagnation ikke forårsaget af et fald i skarvernes ungeproduktion. For at opbygge viden om ændringer i skarvernes ynglesucces ved overgangen fra vækst til stagnation og i årene efter, har vi siden 1994 overvåget udviklingen i ungeproduktionen i 4-11 skarvkolonier.

Mange faktorer kan virke begrænsende på skarvers ynglesucces. Tidligere studier af skarverne på Vorsø og i Stavns Fjord på Samsø viste at skarverne på Vorsø ynglede med lav succes i 1990erne, især fordi mangel på føde nær kolonien tvang forældrene til at trække langt for at finde føderige områder. De lange fødesøgnings-træk bevirkede at forældrene halverede antallet af ungefodringer hvorved flere af ungerne omkom før de blev flyvedygtige. Det er derfor relevant at vide om der er fødeknapthed i kolonierne herhjemme, og studierne af ynglesucces kan bidrage med viden om fuglenes adgang til føde.

Hvis kolonierne er mættede med ynglefugle, og ungeproduktionen er høj i mange kolonier, vil der opbygges en pulje af unge ikke-ynglende skarver. Hvis disse unge skarver kan flytte og er i stand til at lokalisere de kolonier hvor der er mangel på unge skarver, f.eks. på grund af bekæmpelse af æg med olie, vil oliering af æg kun have ringe effekt på væksten i kolonierne. Hvis de fleste koloniers vækst derimod er begrænset



Figur 69. Udviklingen i antallet af reder i 12 skarvkolonier undersøgt i 1985-2000. Skarverne yngede på jorden i kolonierne Mågeøerne, Olsens Pold, Melsig og i to af delkolonierne i Brændegård Sø og Stavns Fjord. Bemærk at skalaen på y-aksen varierer mellem figurene.

af mangel på unge skarver, vil en yderligere reduktion i ungeproduktionen, f.eks. ved oliering af æg, kunne medføre yderligere begrænsning af efterfølgende års kolonivækst. Det er derfor relevant at vide om skarverne i Danmark producerer et overskud af unger, og om unge skarver fra produktive kolonier indvandrer til kolonier der begrænses af dårlig ynglesucces.

9.3 Metoder

For at bestemme antallet af reder hvor æggene overlevede til klækning, fulgte vi et større antal ægkuld i 12 kolonier eller delkolonier i 2000. Udviklingen i antallet af reder i kolonierne fremgår af Figur 69. En delkoloni udgør en geografisk adskilt sektion af én større koloni og omtales i det følgende som en koloni. I 6 af kolonierne yngede skarverne på jorden, og i de øvrige kolonier yngede de i træer. I jordkolonierne afmærkedes udvalgte reder med nummererede redepinde. I trækolonierne observerede vi fra et eller flere observationspunkter uden for kolonierne hvorfra vi kunne følge reder med rugende fugle uden at forstyrre skarverne. Over en periode på 3-18 uger aflagde vi mellem 1-11 besøg (dog 23-64 besøg på Vorsø), og for hvert kuld æg noterede vi om der kom unger, eller om kullet gik tabt før klækning.

I nogle kolonier fulgte vi kuldene både gennem rugeperioden og til ungerne var mindst 30 dage gamle. Herved kunne overlevelsen af kuld opgøres fra æglægning til ungerne var nær den flyvedygtige alder. Det er vanskeligt at følge hvor mange af ungerne der overlever i jordkolonier fordi ungerne i nogle tilfælde går ud af deres rede hvis mennesker nærmer sig. Observationerne skal derfor gøres på stor afstand, hvilket nedsætter mulighederne for at se hvilke reder de store unger tilhører. Kun i en jordkoloni lod dette sig gøre.

For at bestemme størrelsen af kuld hvor ungerne overlevede til de var flyvefærdige eller næsten flyvefærdige (dvs. til de var 35-50 dage gamle), blev et større antal reder gennemset med teleskop fra observationspunkter beliggende uden for kolonierne. For hver rede hvor alle ungerne

kunne ses, blev ungerne talt og deres omtrentlige alder vurderet. Dette blev gjort i 13 delkolonier.

Produktionen af unger pr. rede har vi i denne artikel estimeret ved at multiplicere andelen af succesfulde første kuld med kuld størrelsen for unger i alderen 35-50 dage; succesfulde kuld er her defineret som kuld hvor en eller flere unger nåede en alder på mindst 30 dage. Denne fremgangsmåde vil oftest resultere i at ungeproduktionen pr. rede overestimeres med 2-14%. Det skyldes bl.a. at nogle unger dør efter kuld størrelsen er vurderet.

9.4 Resultater

9.4.1 Overlevelse af første kuld

I otte af de 14 undersøgte kolonier klækkede æggene i mere end 90% af kuldene (Tabel 25). I kolonierne Saltbækvig, Yderste Holm og Kollerne klækkede æggene i 85-86% af rederne, og kun

Tabel 25. Skarvernes klækningssucces i 2000 i 14 kolonier eller delkolonier i Danmark. Klækningssuccesen er beregnet som andelen af først lagte kuld der klækkede. Antallet af kuld hvis skæbne blev fulgt, er angivet. *Udelades reder der faldt ned under stormen 25. maj, er klækningssuccesen 91%.

Koloni	Placering	% klækket	Antal kuld
Olsens Pold	På jorden	93	122
Melsig	På jorden	100	68
Stavns Fjord, Yd. Holm	I træer	85	124
Stavns Fjord, Kollerne	På jorden	85	115
Vorsø, vest	I træer	65	151
Vorsø, øst	I træer	82	240
Hopsø	I træer	72	67
Mågeøerne, Stegø	På jorden	94	104
Mågeøerne, Vestø	På jorden	93	122
Brændegård Sø, bredden	I træer	94	82
Brændegård Sø, øen	På jorden	99	93
Saltbækvig*	I træer	86	126
Solbjerg Engsø	I træer	95	146
Esrum Sø	I træer	92	119



Skarverne havde en høj ynglesucces i 2000 i de fleste kolonier. I Brændegårdssøen på Fyn klækkede 99% af æggene i 2000 mod 57% i 1995; på Kollerne i Stavns Fjord var de tilsvarende tal 85% mod 59%. Foto: Flemming Christensen.

Tabel 26. Andelen af først lagte kuld hvor mindst en unge overlevede til alderen 30 dage udtrykt som % med succes. Antallet af overvågede kuld hvor ungerne overlevede i mindst 30 dage er angivet. *Udelades reder der faldt ned under stormen 25. maj, er andelen med succes 77%.

Koloni, delkoloni	% med succes	Antal kuld
Stavns Fjord, Yderste Holm	78	116
Stavns Fjord, Kollerne	76	90
Vorsø, vest	50	145
Vorsø, øst	74	229
Hopsø	62	66
Mågeøerne, Stegø	83	78
Brændegård Sø, bredden	84	82
Saltbækvig *	73	125
Solbjerg Engsø	85	146
Esrum Sø	89	117

i kolonierne Vorsø vest og Hopsø var klæknings-succesen lav, hhv. 65% og 72%.

I 10 kolonier var det muligt at følge overlevelsen af 66-229 kuld fra rugning til ungerne nåede en alder på mindst 30 dage. I 8 af 10 kolonier overlevede 73-89% af æg- og ungekuldene til ungerne var mindst 30 dage gamle (Tabel 26). Men i kolonierne Vorsø vest og Hopsø hvor klækningssuccesen var lav, overlevede kun 50% og 62% af kuldene. I de fleste af kolonierne var tabene af kuld højest i rugeperioden og lavest i ungeperioden (Tabel 27).

Tabel 27. Beregnet andel af alle første kuld der gik tabt før klækning, og hvor mange unger der døde mens de var 1-30 dage gamle. Resultatet er vist for 10 kolonier i 2000. Se Tabel 25 for antal overvågede kuld.

Koloni, delkoloni	% tab i rugeperioden	% tab i ungeperioden
Stavns Fjord, Yderste Holm	15	7
Stavns Fjord, Kollerne	15	9
Vorsø, vest	37	13
Vorsø, øst	19	7
Hopsø	28	10
Mågeøerne, Stegø	6	11
Brændegård Sø, bredden	6	8
Saltbækvig	14	13
Solbjerg Engsø	5	10
Esrum Sø	8	3

9.4.2 Overlevelse af andet kuld

Vi har i Tabel 25 og 26 estimeret skarvernes ynglesucces ud fra overlevelsen af skarvernes første kuld. Men i en del reder lægges et nyt kuld æg hvis første kuld går tabt. I 34% af alle 255 reder hvor første yngleforsøg mislykkedes, observerede vi at et nyt kuld æg blev lagt (forekomsten af andet kuld kunne opgøres i 11 kolonier). I 52 reder kunne skæbnen af andet kuld følges til efter tidspunktet for klækning. Vi fandt at 50% overlevede til klækning. På Vorsø, i Solbjerg Engsø og i Esrum Sø kunne andet kuld unger følges til den flyvedygtige alder. Her var den samlede succes for andet kuld 31% på Vorsø (n = 13), 22% i Solbjerg Engsø (n = 9) og 23% i Esrum Sø (n = 13). Så succesen var tydeligvis lavere for andet end for første kuld.

I enkelte reder blev et nyt kuld æg observeret efter første kuld unger var blevet flyvefærdige. Dette observeredes i 2 reder i Saltbækvig, i 2 reder i Solbjerg Engsø og i 7 reder i Esrum Sø. I 8 af de i alt 11 reder havde ungerne fra første kuld forladt reden før vi igen observerede en rugende fugl, og det kan derfor ikke afgøres om der var tale om det samme par eller et nyt ynglepar. Men i de øvrige 3 reder blev æggene i andet kuld lagt mens ungerne fra første kuld stadig sad ved reden. I disse tilfælde kan vi med rimelig sikkerhed konkludere at begge eller mindst én af forældrene forsøgte at opfostre to kuld på én sæson.

9.4.3 Størrelse af ungekuld og produktion

Den gennemsnitlige størrelse af ungekuldene varierede fra 1,9 til 2,5 unger pr. kuld, dog var der kun 1,6 og 1,7 unger pr. kuld i de to delkolonier på Vorsø (Tabel 28). Den samlede ungeproduktion pr. rede kan groft beregnes ved at gange andelen der yngede med succes med det gennemsnitlige antal unger pr. rede med flyvefærdige eller næsten flyvefærdige unger. Resultatet står i Tabel 29, og det fremgår at ungeproduktionen var højest i de to Nordsjællandske kolonier Solbjerg Engsø og Esrum Sø, og lavest i kolonierne Hopsø og Vorsø.

Tabel 28. Det gennemsnitlige antal unger pr. kuld med 35-50 dage gamle unger i 13 danske kolonier i 2000. Reder uden unger indgår ikke i beregningen. Det samlede antal reder i kolonien er angivet. *Antal reder er angivet samlet for Vorsø, vest og øst.

Koloni, delkoloni	Antal reder	Antal unger pr kuld	Antal kuld
Toft Sø	3820	2	74
Stavns Fjord, Yderste Holm	3260	2,3	183
Vorsø, vest*	3110	1,6	68
Vorsø, øst*		1,7	165
Hopsø	226	2,1	46
Mågeøerne	1994	2,2	115
Brændegård Sø, bredden	3272	1,9	107
Saltbæk Vig	1011	2,5	137
Hovvig	1784	2,1	144
Bognæs	841	2,1	106
Solbjerg Engsø	341	2,4	85
Esrum Sø	526	2,4	87
Ormø	2881	2,3	299
Søholt	2288	2,4	203

9.5 Diskussion

9.5.1 Høj ynglesucces i 2000

Skarverne yngede med høj succes i 2000. Sammenlignet med undersøgelser i foregående år var klækningssuccesen høj og ungekuldene store. Eksempelvis var klækningssuccesen på

Tabel 29. Det gennemsnitlige antal flyvefærdige eller næsten flyvefærdige unger produceret pr. rede i ni kolonier i Danmark i 2000. * Produktionen af unger pr. rede er beregnet ved at multiplicere andelen af ægkuld, hvor mindst én unge blev flyvefærdig (Tabel 26), med det gennemsnitlige antal 35-50 dage gamle unger pr. rede med unger (Tabel 28).

Koloni, delkoloni	Antal unger produceret pr rede*
Stavns Fjord, Yderste Holm	1,8
Vorsø, vest	0,8
Vorsø, øst	1,2
Hopsø	1,3
Mågeøerne, Stegø	1,8
Brændegård Sø, bredden	1,6
Saltbækvig	1,8
Solbjerg Engsø	2
Esrum Sø	2,1

øen i Brændegårdssøen 57% i 1995 sammenlignet med 99% i 2000, og på Kollerne i Stavns Fjord var den 59% i 1995 og 85% i 2000.

9.5.2 Vejrets betydning

Den generelt høje succes i rugetiden i 2000 hænger formentlig delvis sammen med at der stort set ikke var perioder med blæst mellem 25. april og 17. maj. På Vorsø har vi især i 1990'erne observeret at antallet af fugle der opgiver at yngle, steg efter perioder med hård blæst; blæst nedsætter skarvernes muligheder for at lokalisere og fange fisk. I andre kolonier blev skarverne påvirket af en kortvarig storm den 25. maj 2000. I Saltbækvig væltede eksempelvis to træer som indgik i området til rederegistrering hvorved mindst 7 af de 126 overvågede reder gik tabt.

9.5.3 Betydningen af forstyrrelser

Det er kendt at havørne kan påvirke skarvers ynglesucces. I foråret 2000 opholdt 1-3 havørne sig ved Brændegårdssøen. I tidligere år er det observeret at nogle af skarverne forlod rederne når en af havørnene fløj lavt over eller langs kolonien. Under et af vore besøg i foråret 2000 observerede vi imidlertid at skarverne forblev på rederne da en havørn fløj tæt forbi. Så de ynglende skarver i Brændegård Sø har formentlig delvis vænnet sig til havørnenes færden ved søen. Tilstedeværelsen af havørne i 2000 havde ingen væsentlig betydning for skarvernes ynglesucces, for både skarverne langs bredden og på øen i Brændegårdssøen yngede med høj succes (se Tabel 25 og 26). Det er muligt at betydningen af havørnenes tilstedeværelse har været større i tidligere år hvor det eksempelvis er observeret at en gammel havørn undertiden fløj fra skarvrede til skarvrede og tog æg og/eller unger (E. Ehmsen, pers. medd.). Havørnene er også set aflive udfløjne skarvunger og voksne skarver der opholdt sig i søen.

På Vorsø og Hopsø var klækningssuccesen lav. Årsagerne til tab af ægkuld i kolonien i Hopsø kendes ikke. Men mennesker har nem adgang til kolonien, og det er tænkeligt at skarverne af og til forstyrres af folk fra et nærliggende sommerhusområde. Hopsø udgøres af to delkolonier hvor den ene er let tilgængelig og den anden er

vanskeligt at komme til. Den sidstnævnte blev overvåget ekstensivt, og her var klækningssuccesen 95%, hvilket er højere end i den let tilgængelige delkoloni hvor kun 72% af kuldene klækkede.

I Vestre Remise på Vorsø gik nogle af kuldene tabt på grund af forstyrrelser forårsaget af redeoptællingen og ringmærkningen af unger. Skarverne i denne del af kolonien er meget følsomme over for forstyrrelser, og kragerne er her hurtige til at tage æg hvis skarverne forlader rederne. Vi beregnede imidlertid at kuldoverlevelsen fra æglægning til ungerne blev 30 dage gamle ikke ville have oversteget 63% i delkolonien Vorsø vest (hvortil Vestre Remise hører) selvom skarverne ikke var blevet forstyrret. Vi vurderer derfor at hovedparten af tabene af æg- og unge kuld på Vorsø var en effekt af andre faktorer end forstyrrelser. Denne vurdering understøttes af at kuldoverlevelsen også var relativt lav i den uforstyrrede delkoloni Vorsø øst (se Tabel 26).

9.5.4 Betydningen af fødemangel

Fødemangel kan bevirke at begge forældre er borte fra reden, hvilket øger risikoen for at æg og unger går tabt. Hvis manglen på føde er vedvarende, kan en af forældrene give helt op hvorved hele kullet går tabt. Det er sandsynligt at skarverne på Vorsø havde vanskeligt ved at finde tilstrækkeligt med føde i perioder under rugningen, og at det forklarer det høje tab af ægkuld på Vorsø.

Ungekuldene var små i kolonien på Vorsø, men ikke i de øvrige kolonier (Tabel 28). Små kuldstørrelser på Vorsø skyldes sandsynligvis at mange af de mindste unger omkom som en følge af for få fodringer. Ud over at skarverne på Vorsø formentlig oplevede fødeknaphed i perioder under ungeopfostringen, tyder vore resultater ikke på at skarverne generelt havde vanskeligt ved at finde føde i de undersøgte skarvkolonier. I kolonierne Melsig og Rotholmene i Limfjorden iagttoges det imidlertid at flere hundrede unger døde af sult både i 1999 og i 2000.

9.5.5 Et overskud af unger?

Væksten i antallet af ynglende skarver er stagneret i flere af farvandene i Danmark (se Eskildsen 2000). Denne stagnation er ikke indtruffet på grund af mangel på unge skarver. En række forhold tyder nemlig på at der i disse år findes et overskud af unge skarver i bestanden. For det første har ynglesuccesen været rimelig god i mange af kolonierne. For det andet er overlevelsen til den yngledygtige alder ikke faldet markant gennem 1990erne (Frederiksen & Bregnballe 2000a). For det tredje havde isvinteren 1995/96 ingen effekt på størrelsen af ynglebestanden året efter selvom mange voksne individer omkom i vinteren (den årlige dødelighed blandt de voksne skarver fra Vorsø steg fra et gennemsnit på 11% i årene 1985/86-1994/95 til 26% i året 1995/96 hvor isvinteren satte ind; Frederiksen & Bregnballe 2000b). For det fjerde har vi registreret at stadig flere af skarverne på Vorsø udskyder ynglestart til de er 3-4 år gamle, hvorimod de fleste skarver førhen begyndte at yngle i en alder af 2-3 år. Disse fire iagttagelser tyder på at der i de senere år er opbygget en pulje af unge fugle som starter med at yngle hvis gunstige betingelser opstår, f.eks. hvis fødeforholdene i det tidlige forår er gode, eller hvis en ny koloni dannes nær et hidtil ikke udnyttet fødeområde. År 2000 syntes at være et eksempel på et år med gode fødeforhold i det tidlige forår i nogle egne af landet (se Eskildsen 2000).

9.5.6 Hvad begrænser koloniernes størrelse?

For nogle af de danske skarvkolonier kan lav rekruttering af unge skarver være et resultat af lav ynglesucces i forudgående år kombineret med manglende indvandring. Dette ser ud til at være tilfældet på Vorsø. Her er kolonien gået tilbage (Fig. 69) efter ynglesuccesen var lav i årene siden 1992, og nyindvandringen fra de produktive nabokolonier udeblev. Men resultater fra andre danske skarvkolonier tyder ikke på at skarvernes ynglesucces generelt er faldet. Samlet vurderer vi derfor at de fleste danske skarvkolonier begrænses af andre forhold end lav unge-

produktion. I nogle kolonier ser det ud til at kolonistørrelsen begrænses af fødeudbudet omkring kolonierne i det tidlige forår, mens det i andre kolonier ser ud til at være udbudet af velegnede redepladser der har virket begrænsende på koloniens størrelse.

9.6 Litteratur

- Bregnballe, T. 1996: Udviklingen i bestanden af Mellemskarv i Nord- og Mellemeuropa 1960-1995. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 90: 15-20.
- Bregnballe, T., Goss-Custard, J.D. & dit Durell, S.E.A. le V. 1997: Management of Cormorant numbers in Europe: a second step towards a European conservation and management plan. - In: Dam, C. van & Asbirk, S. (Eds.); Cormorants and human interests. IKC/RIZA/NFNA, Wageningen, pp. 62-122.
- Eskildsen, J. 2000: Skarver 2000. Danmark. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU, nr. 136, 40 s.
- Frederiksen, M. & Bregnballe, T. 2000a: Diagnosing a decline in return rate of one-year-old cormorants: mortality, emigration or delayed return? - Journal of Animal Ecology 69: 753-761.
- Frederiksen, M. & Bregnballe, T. 2000b: Evidence for density-dependent survival in adult cormorants from a combined analysis of recoveries and resightings - Journal of Animal Ecology 69: 737-752.

Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser - DMU - er en forskningsinstitution i Miljø- og Energiministeriet. DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning indenfor natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

URL: <http://www.dmu.dk>

Danmarks Miljøundersøgelser
Frederiksborgvej 399
Postboks 358
4000 Roskilde
Tlf.: 46 30 12 00
Fax: 46 30 11 14

Direktion og Sekretariat
Forsknings- og Udviklingssektion
Afd. for Atmosfærisk Miljø
Afd. for Havmiljø
Afd. for Mikrobiel Økologi og Bioteknologi
Afd. for Miljøkemi
Afd. for Systemanalyse
Afd. for Arktisk Miljø

Danmarks Miljøundersøgelser
Vejsøvej 25
Postboks 314
8600 Silkeborg
Tlf.: 89 20 14 00
Fax: 89 20 14 14

Afd. for Sø- og Fjordøkologi
Afd. for Terrestrisk Økologi
Afd. for Vandløbsøkologi

Danmarks Miljøundersøgelser
Grenåvej 12-14, Kalø
8410 Rønde
Tlf.: 89 20 17 00
Fax: 89 20 15 15

Afd. for Landskabsøkologi
Afd. for Kystzoneøkologi

Publikationer:

DMU udgiver faglige rapporter, tekniske anvisninger, temarapporter, samt årsberetninger. Et katalog over DMU's aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter er tilgængeligt via World Wide Web.

I årsberetningen findes en oversigt over det pågældende års publikationer.

Faglige rapporter fra DMU/NERI Technical Reports

2000

- Nr. 314: Virkemidler i pesticidpolitikken. Reduktion af pesticidanvendelsen på behandlede jordbrugsarealer. Af Hasler, B., Schou, J.S., Ørum, J.E. & Gårn Hansen, L. 71 s., 75,00 kr.
- Nr. 315: Ecological Effects of Allelopathic Plants – a Review. By Kruse, M., Strandberg, M. & Strandberg, B. 64 pp., 75,00 DKK.
- Nr. 316: Overvågning af trafikens bidrag til lokal luftforurening (TOV). Målinger og analyser udført af DMU. Af Hertel, O., Berkowicz, R., Palmgren, F., Kemp, K. & Egeløv, A. 28 s. (Findes kun i elektronisk udgave)
- Nr. 317: Overvågning af bæver *Castor fiber* efter reintroduktion på Klosterheden Statskovdistrikt 1999. Red. Berthelsen, J.P. 37 s., 40,00 kr.
- Nr. 318: Order Theoretical Tools in Environmental Sciences. Proceedings of the Second Workshop October 21st, 1999 in Roskilde, Denmark. By Sørensen, P.B. et al. 170 pp., 150,00 DKK.
- Nr. 319: Forbrug af økologiske fødevarer. Del 2: Modellering af efterspørgsel. Af Wier, M. & Smed, S. 184 s., 150,00 kr.
- Nr. 320: Transportvaner og kollektiv trafikforsyning. ALTRANS. Af Christensen, L. 154 s., 110,00 kr.
- Nr. 321: The DMU-ATMI THOR Air Pollution Forecast System. System Description. By Brandt, J., Christensen, J.H., Frohn, L.M., Berkowicz, R., Kemp, K. & Palmgren, F. 60 pp., 80,00 DKK.
- Nr. 322: Bevaringsstatus for naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet. Af Pihl, S., Søgaard, B., Ejrnæs, R., Aude, E., Nielsen, K.E., Dahl, K. & Laursen, J.S. 219 s., 120,00 kr.
- Nr. 323: Tests af metoder til marine vegetationsundersøgelser. Af Krause-Jensen, D., Laursen, J.S., Middelboe, A.L., Dahl, K., Hansen, J. Larsen, S.E. 120 s., 140,00 kr.
- Nr. 324: Vingeindsamling fra jagtsæsonen 1999/2000 i Danmark. Wing Survey from the Huntig Season 1999/2000 in Denmark. Af Clausager, I. 50 s., 45,00 kr.
- Nr. 325: Safety-Factors in Pesticide Risk Assessment. Differences in Species Sensitivity and Acute-Chronic Relations. By Elmegaard, N. & Jagers op Akkerhuis, G.A.J.M. 57 pp., 50,00 DKK.
- Nr. 326: Integrering af landbrugsdata og pesticidmiljømodeller. Integrerede MiljøinformationsSystemer (IMIS). Af Schou, J.S., Andersen, J.M. & Sørensen, P.B. 61 s., 75,00 kr.
- Nr. 327: Konsekvenser af ny beregningsmetode for skorstenhøjder ved lugtemission. Af Løfstrøm, L. (Findes kun i elektronisk udgave)
- Nr. 328: Control of Pesticides 1999. Chemical Substances and Chemical Preparations. By Krongaard, T., Petersen, K.K. & Christoffersen, C. 28 pp., 50,00 DKK.
- Nr. 329 Interkalibrering af metode til undersøgelser af bundvegetation i marine områder. Krause-Jensen, D., Laursen, J.S. & Larsen, S.E. - (online) <http://faglige-rapporter.dmu.dk>
- Nr. 330: Digitale kort og administrative registre. Integration mellem administrative registre og miljø-/naturdata. Energi- og Miljøministeriets Areal Informations System. Af Hansen, H.S. & Skov-Petersen, H. (i trykken)
- Nr. 331: Tungmetalledfald i Danmark 1999. Af Hovmand, M.F. Kemp, K. (i trykken)
- Nr. 332: Atmosfærisk deposition 1999. NOVA 2003. Af Ellermann, T., Hertel, O. & Skjødt, C.A. 125 s., 125,00 kr.
- Nr. 333: Marine områder – Status over miljøtilstanden i 1999. NOVA 2003. Hansen, J.L.S. et al. 230 s., 240,00 kr.
- Nr. 334: Landovervågningsoplande 1999. NOVA 2003. Af Grant, R. et al. 150 s., 150,00 kr.
- Nr. 335: Søer 1999. NOVA 2003. Af Jensen, J.P. et al. 108 s., 125,00 kr.
- Nr. 336: Vandløb og kilder 1999. NOVA 2003. Af Bøgestrand J. (red.) 126 s., 150,00 kr.
- Nr. 337: Vandmiljø 2000. Tilstand og udvikling. Faglig sammenfatning. Af Svendsen, L.M. et al. 64 s., 75,00 kr.
- Nr. 338: NEXT I 1998-2003 Halogenerede Hydrocarboner. Samlet rapport over 3 præstationsprøvningsrunder. Af Nyeland, B. & Kvamm, B.L. (i trykken)
- Nr. 339: Phthalates and Nonylphenols in Roskilde Fjord. A Field Study and Mathematical Modelling of Transport and Fate in Water and Sediment. The Aquatic Environment. By Vikelsøe, J., Fauser, P., Sørensen, P.B. & Carlsen, L. (in press)
- Nr 440: Afstrømningsforhold i danske vandløb. Af Ovesen, N.B. et al. 238 s., 225,00 kr.
- Nr. 341: The Background Air Quality in Denmark 1978-1997. By Heidam, N.Z. (in press)
- Nr. 342: Methyl t-Buthylether (MTBE) i spildevand. Metodeafprøvning. Af Nyeland, B. & Kvamm, B.L. (i trykken)
- Nr. 343: Vildtudbyttet i Danmark i jagtsæsonen 1999/2000. Af Asferg, T. (i trykken)

2001

- Nr. 344: En model for godstransportens udvikling. Af Kveiborg, O. (i trykken)

DMU udfører overvågning af fugle, sæler og planter. Rapporten præsenterer resultater af observationer udført i 1999 på Miljø- og Energiministeriets seks feltstationer, samt andre overvågningsprogrammer udført i 1999-2000.

I Vejlerne var der store yngletal for lappedykkere, andefugle og vadefugle i 1999. Rastende gæs viste rekordstore antal. På Langli steg antallet for flere ynglende mågearter. På Tipperne havde svømmeænder og vadefugle en dårlig ynglesæson. Det skyldes en stigende saltholdighed i Ringkøbing Fjord, der ødelægger vandplanterne i fjorden og gør strandengene uegnede som ynglested for bl.a. skeand, brushane og vibe. På Vorsø var antallet af ynglende skarver faldende, og lå på 55% af antallet i 1991. På Christiansø var bestanden af ederfugl og lomvie stabil, mens alk steg. I Suserup skov er vegetationen artsfattig som følge af et tæt kronlag, kun i lysninger var der en større artsrigdom. Ynglefuglene i Vadehavet i 2000 var bl.a. påvirkede af storme og høj vandstand. Sandterne ynglede ikke og sortterne er faldet i antal gennem en årrække. Hvidbrystet præstekrave og dværgterne viste fremgang. Dårligt ser det imidlertid ud for almindelig ryle og brushane, hvis antal fortsat faldt formentlig som følge af intensiv græsning på ynglelokaliteterne.

Ynglefuglene i Tøndermarskens ydre koge fortsatte den faldende tendens fra tidligere år, hvor især ande- og vadefugle havde en dårlig ynglesæson. Antallet af vibe var i 2000 på 7% af antallet i 1979. Årsagen er formodentlig at græsningen er for intensiv og vandstanden for lav. Ynglefuglene klarede sig bedre i Margrethe Kog.

Det samlede antal af spættet sæl i de danske farvande viser tendens til stagnation. Der er konstateret faldende antal i Vadehavet og i de centrale dele af Limfjorden og Kattegat.

Miljø- og Energiministeriet
Danmarks Miljøundersøgelser

ISBN: 87-7772-601-4
ISSN: 0905-815X